



Catalyseur \ka.ta.li.zæʁ\ n.m. (Chimie) Élément favorisant, voire indispensable à, une réaction chimique, qui n'en sort pas modifié.

Chère Lectrice, Cher Lecteur,

Vous tenez entre vos mains le résumé de la 1^{ère} réunion [à distance] organisée le mardi 19 janvier 2021 de 18h à 20h20 pour les enseignant-es de chimie du canton de Genève sous l'égide de la Section de chimie et biochimie et de son Chimiscope. Nous vous en souhaitons bonne réception et espérons que cette communication n'est que la première d'une longue série à venir !

Participant-es : 30-35 personnes (Secondaire II public et privé, DIP, MAGYC-VD, HEP BEJUNE, UNIGE).

PDF de la présentation UNIGE : disponible sur la page [Chimi_School](#) du [Chimiscope](#).



PRÉAMBULE Le Prof. **Thomas Bürgi**, Président de la [Section de chimie et biochimie](#), souhaite la bienvenue aux participant-es et rappelle que le rôle de l'UNIGE est de soutenir les enseignant-es dans leurs actions et démarches, et de catalyser les débats mais pas de les influencer.

Il souligne qu'une telle réunion permet de discuter d'une seule voix les défis et réformes prochaines, l'intérêt de l'UNIGE étant de favoriser un passage confortable du collège à l'UNIGE et d'accueillir des étudiant-es bien préparé-es, dans un contexte d'accroissement des effectifs (2x plus d'étudiant-es en 1^{ère} année de chimie/biochimie en 10 ans, pour atteindre env. 70 aujourd'hui, avec des surfaces fixes de laboratoires de travaux pratiques et des budgets constants).

Une telle réunion permet par ailleurs de rendre moins imperméables les relations entre enseignant-es du public et du privé, ainsi que du Secondaire (I et II) et du Primaire.

MAGYC Mmes **Amandine Forny** et **Annick Vidonne** (Gymnase de Renens), Trésorière et ancienne Présidente de MAGYC, présentent le regroupement vaudois des Maîtres de Gymnase en Chimie, créé il y a 45 ans et constitué en association officielle en 2019 (avec statuts mais sans cotisation ni obligation de ses membres). L'[association MAGYC](#) rassemble des **enseignant-es qui souhaitent échanger** leurs pratiques de la chimie, discuter de leurs préoccupations, et tisser des liens informels et conviviaux.



Les réunions de MAGYC sont organisées **4x par an en tournus** dans des salles de chimie des gymnases, en alternant séances « sérieuses » (mars + octobre ; 20-30 participant-es) et « récréatives » (juin + décembre ; 40-50 participant-es). Les membres sont des enseignant-es actifs/ves, des stagiaires, et des retraité-es dynamiques.

Lors des **séances « sérieuses »**, les participant-es présentent des démonstrations (nouvelles, ou connues mais sous un éclairage pédagogique innovant), échangent des idées de cours, d'ouvrages de référence, d'articles scientifiques, de sites internet ou de matériel pédagogique, discutent la pertinence de certains chapitres selon les populations d'élèves, débattent des plans d'études, entretiennent leur réseau professionnel (particulièrement utile pour les stagiaires et nouveaux/elles enseignant-es), identifient des expert-es et juré-es pour les examens, et dans la mesure du possible coordonnent et fédèrent leurs initiatives entre gymnases.

MAGYC a par ailleurs repris l'organisation d'événements tels que les [Journées de Démonstration de l'EPFL](#), qui ouvre également ses portes pour la Semaine de TP et des visites de laboratoires (hors période académique), ou la visite d'un représentant de la HES-Santé Vaud et l'invitation d'intervenant-es extérieur-es. Parmi les **initiatives futures**, MAGYC aimerait préparer une Formation Continue sur la sécurité au laboratoire, et souhaiterait initier des rencontres avec les enseignant-es du Secondaire I et du Primaire vaudois (et, un jour, avec les genevois-es ?).

Quant aux **séances « récréatives »**, indispensables pour souder les membres entre eux et favoriser la communication informelle, elles sont généralement orientées « chimie » (visites de brasserie, cave à vin, producteur d'huile, etc.), suivies d'un repas en restaurant (à l'image des sorties annuelles de la [Société chimique de Genève](#)).



MAGYC – RÉACTIONS GENEVOISES

La présentation de l'association suscite enthousiasme et admiration chez les participant-es, et de nombreuses questions fusent. Mmes Forny et Vidonne soulignent que MAGYC n'est pas le représentant officiel des enseignant-es auprès du DIP, mais que l'association fait entendre sa voix au DIP via la Présidente des Chef-fes de File de chimie (équivalent des PG genevois-es). Nos deux invitées insistent sur le fait que MAGYC est d'abord un **réseau actif, convivial et informel** très prisé des enseignant-es motivé-es, que l'organisation de réunions ne requiert pas un grand investissement, et que le bénéfice qu'en tirent les participant-es est élevé.

Concernant les différences entre Vaud et Genève, et alors que la chimie n'est pas enseignée en tant que telle au Secondaire I genevois (quelques notions abordées par des physicien-nes ou biologistes en démarche expérimentale), on apprend que la **chimie au Secondaire I vaudois** est dispensée par des chimistes ou biologistes ou physiciens. A ce sujet, les enseignant-es genevois-es désapprouvent fortement la situation actuelle et regrettent que les bases de la chimie puissent être enseignées de manière parfois biaisée par des non-chimistes.

Au **Secondaire II vaudois**, les effectifs de classes sont théoriquement de 24 (occasionnellement jusqu'à 27), mais les TP de chimie ont lieu en alternance avec des demi-groupes, soit dans des laboratoires dédiés, soit dans des « salles mixtes cours-TP ». Contrairement à Genève où la situation est plus confortable, il n'y a dans les gymnases vaudois ni assistants techniques, ni assistants de TP ; c'est aux enseignant-es qu'incombe (moyennant une décharge partielle) la préparation des TP (y compris montages, rangement, vaisselle) et l'encadrement des élèves.

Des **intérêts communs** sont abordés entre les participant-es de part et d'autre de la Versoix, laissant entrevoir un rapprochement et des interactions futures : modification prochaine de l'[ordonnance fédérale sur la reconnaissance de la maturité \(ORM\)](#), place de la chimie dans les cursus, extension du Gymnase vaudois à 4 ans, formations continues communes afin d'atteindre une masse critique suffisante pour inviter des intervenant-es de renom.

CHIMIE GENEVOISE – PRÉOCCUPATIONS

Sur la base des thèmes de discussion sollicités dans le sondage qui accompagnait l'inscription à cette rencontre (voir le [résumé PDF](#)), le débat s'oriente sous forme de table-ronde sur la place de l'enseignement de la chimie au Secondaire II genevois. L'intérêt des enseignant-es s'articule principalement selon trois axes : un volet « logistique » (organisation des cours et TP), un volet « personnel » (élargir les compétences pédagogiques des enseignant-es), et un volet « politique » (faire reconnaître et corriger l'écart manifeste entre la minoration de la chimie dans la formation des élèves au Collège et l'importance de la chimie dans l'économie suisse).

Pour le **volet « logistique »** ressort la difficulté à recruter des assistant-es de laboratoire pour encadrer les TP : les annonces et pratiques d'engagement sont disparates d'un collège à l'autre (certains avec des procédures simples qui pourraient être proposées ailleurs) ; les calendriers des TP sont connus tardivement ; les étudiant-es se manifestent peu (conduisant à des engagements tardifs d'étudiant-es en biologie ou en pharmacie n'ayant accompli que 2 ans de Bachelor, alors que des étudiant-es en Master de chimie ou biochimie seraient plus adapté-es à cette tâche).



Du côté UNIGE, il est proposé de créer une « **bourse aux postes d'assistant-es** » (à héberger sur le site du Chimiscope, voire de la Faculté des sciences) en coordonnant, avec un contact unique à l'UNIGE, les demandes des établissements scolaires et en communiquant les offres aux étudiant-es ; cette option est bien accueillie par les enseignant-es, mais il est rappelé que l'assistantat dans les collèges n'est pas toujours compatible avec les obligations des étudiant-es (TP UNIGE obligatoires) en Bachelor, mais que celles et ceux qui se destinent ultérieurement à l'enseignement peuvent renforcer profitablement leur réseau en endossant un poste d'assistant-e.

Sur le plan du **volet « personnel »**, plusieurs enseignant-es expriment leur souhait de **formations continues** (quasi inexistantes en chimie, contrairement aux autres sciences) ; des initiatives communes GE-VD seraient bienvenues, bien que les formalités administratives pour enregistrer et suivre des formations continues soient différentes entre cantons. A l'initiative d'une enseignante du Collège de Saussure, une **formation continue sur la chimie verte**, dispensée par le Dr Ludovic Gremaud, HES-FR, verra bientôt le jour. Plusieurs enseignant-es expriment leur intérêt pour cette thématique et, plus largement, pour des **thématiques transdisciplinaires** permettant d'élargir leur champ de compétences et d'enrichir leur enseignement.

D'autres enseignant-es sont intéressé-es à des **échanges avec les enseignant-es du Primaire** (interventions pour les élèves en classes du Primaire, ou formations continues pour enseignant-es du Primaire).

De nombreux/ses participant-es indiquent que des réunions à l'image de MAGYC permettraient justement d'échanger sur toutes ces initiatives et de partager ses expériences ; de telles réunions seraient plus favorablement accueillies si elle se déroulaient en « terrain neutre », c'est-à-dire à l'UNIGE, cette dernière se bornant à jouer le rôle d'interface et de facilitatrice. L'UNIGE (D. Perret) peut, en tout temps, être sollicitée pour initier les interactions futures.

Le **volet « politique »** suscite des débats animés. Les participant-es relatent le peu de considération que leurs directions, le D11 ([Conférence des directeurs du Collège de Genève](#)), et le DIP ont face à leurs inquiétudes de voir la **chimie être le « parent pauvre » des branches scientifiques** enseignées à Genève : pas de chimie au Secondaire I (ou enseignée principalement par des physiciens ou biologistes) ; dotations horaires plus faibles pour la chimie que pour la biologie et la physique ; modification des grilles horaires en défaveur de la chimie (et en faveur de la physique) ; lobby en faveur de la physique au Grand Conseil (au détriment des autres branches scientifiques ; voir la [Question Ecrite Urgente QUE 1417](#) du 20.10.2020 et la [réponse QUE 1417-A](#) qu'en a fait la Conseillère d'Etat en charge du DIP ; tou-ttes les enseignant-es n'en ont pas eu connaissance) ; pas de didacticien-ne en chimie à l'Institut Universitaire de Formation des Enseignants ([IUFE](#) ; mathématiques, biologie, et physique ont leur didacticien et leurs chargé-es d'enseignement, tandis que la didactique de la chimie est actuellement assurée par le didacticien de la physique).

La longue liste de ressentiments accumulés ces dernières années porte sur la **non-entrée en matière des demandes** adressées par les enseignant-es en chimie (équité de traitement dans le respect des normes de sécurité à appliquer dans les TP de chimie, biologie, et physique ; difficultés pédagogiques à enseigner correctement la chimie lorsque les notions de base sont inexistantes chez les élèves qui sortent du Secondaire I ; absence de suivi didactique et pédagogique en chimie pour les futur-es enseignant-es), et aussi sur les **avantages accordés aux autres disciplines scientifiques** sans concertation (+1h de biologie en OS biologie/chimie et +1h de physique en DF lors des réformes précédentes ; glissement en OS des heures de physique des années 1-2-3 vers les années 2-3-4).

Il ressort de ces considérations que la parole des chimistes, moins nombreux/euses que leurs collègues en biologie et en physique, est insuffisamment ou incorrectement entendue par les hiérarchies. Cette constatation illustre la pertinence de créer un **regroupement des enseignant-es en chimie** qui pourraient s'exprimer d'une seule voix auprès des directions de collèges et du D11. Les participant-es approuvent cette démarche, en soulignant que les réformes attendues de l'ORM en 2023 doivent effectivement impliquer une approche transversale et concertée entre responsables des disciplines scientifiques, et non être le fait de corporatismes.

A ce sujet, le Prof. Bürgi révèle que, suite aux remous provoqués par la QUE 1417, il a, rapidement et en concertation avec le décanat de la Faculté et le Rectorat, fait parvenir une prise de position à la Conseillère d'Etat avec copie au DIP (DGESII, Direction du Service enseignement, évaluation et certifications). Suite à cette action, la Faculté des sciences a reçu mandat du Rectorat pour constituer un **groupe de travail** comprenant des représentants de toutes les filières scientifiques à l'UNIGE, qui se penchera sur les réformes à apporter au plan d'étude des branches scientifiques dans le cadre de la future révision de l'ORM ; il y a donc espoir qu'une démarche concertée, constructive et non partisane de l'UNIGE puisse être intégrée au débat élargi sur la future maturité. La direction du Chimiscope a par ailleurs été sollicitée par la Société Suisse des Professeurs de l'Enseignement Secondaire ([SSPES](#)) inquiète de la situation genevoise, pour produire un court point de vue à paraître dans une prochaine édition de sa revue [Gymnasium Helveticum](#).

A la question de savoir pourquoi un tel « désamour de la chimie » est constaté à Genève (science démodée, trop coûteuse, trop peu représentée ?), plusieurs contre-arguments sont avancés (science centrale et actuelle, principal contributeur du PIB suisse, besoin de spécialistes dans l'économie) ; il est conclu que selon toute évidence, rien n'est

entrepris en haut lieu « contre la chimie », mais que les relais « pour la chimie » manquent sérieusement. Pour les participant-es qui n'ont pas une vision approfondie de la situation préoccupante de l'enseignement de la chimie à Genève, M. Jérôme Thévenaz, Collège Rousseau, fait un long et riche historique de cette situation, dont le [bilan](#) est disponible sur la page [Chimi School](#) du [Chimisque](#). Il préconise par ailleurs de saisir l'opportunité des derniers rebondissements pour **se fédérer et agir d'une voix unie et motivée**, ce qui est approuvé par de nombreux/tes participant-es, dont plusieurs rappellent que les chimistes n'ont rien ou peu obtenu de leurs souhaits dans le passé parce qu'ils n'avaient pas assez exigé. Si les enseignant-es en chimie se regroupent, elles et ils devraient d'ailleurs rapidement se prononcer sur le contenu de la future révision de l'ORM et sur son application équilibrée à Genève.



CE QUI EXISTE DÉJÀ – CE QUI MANQUE

Pour répondre au souhait de certain-es enseignant-es, le Chimisque (actuellement fermé pour cause de pandémie et de prochain déménagement dans de nouveaux locaux) rappelle que plusieurs ressources utiles à l'enseignement sont disponibles : En plus des **ressources didactiques** (vidéos, animations, jeux) disponibles sur le site internet du [Scienscope de l'UNIGE](#), le Chimisque propose une page consacrée au [tableau périodique des éléments](#) sous toutes ses coutures incluant des jeux didactiques (et une version française des [vidéos des éléments de Martyn Poliakoff](#) devrait bientôt voir le jour), et depuis peu une page [Chimi School](#) dédiée aux enseignant-es de chimie et alimentée d'un riche contenu en ressources grâce à plusieurs enseignant-es.

M. David Sarkissian, Collèges Claparède et de Candolle, rappelle qu'il existe sur un serveur du DIP une [entrée Moodle](#) (probablement pas actualisée depuis longtemps et accessible seulement par les enseignant-es) qui contient de nombreux documents utiles à toute la communauté ; alternativement, le Chimisque pourrait également héberger, en terrain neutre, une entrée Moodle de ressources pour les enseignant-es. Une certaine réserve est en revanche émise, actuellement, sur l'échange de documents de cours ou de versions d'examens.

A l'instar de la plateforme [BiOutils](#) de kits de biologie, le Chimisque développe **ChimisTools**, un ensemble de kits de chimie que les enseignant-es peuvent emprunter pour réaliser des expériences en classe ; les thématiques proposées sont : Densité et tableau périodique ; énergie – photovoltaïque/électrolyse/pile à combustible ; Couleurs et lumières ; Lumière et spectrométrie ; Plastiques dans l'environnement ; Cyanotypes et photochimie ; Chaud-froid et caméra IR. Ces kits ne sont pas encore publiés sur le site internet du Chimisque, mais ils sont déjà à disposition [sur demande](#), moyennant une courte formation.

Pour les enseignant-es souhaitant recevoir des **informations sur l'avancement de la recherche** en chimie, il est rappelé que François Lombard (didactique de la biologie IUFÉ) édite [Jump-to-Science](#), principalement orienté biologie mais pouvant s'ouvrir aux autres sciences, qui offre une lecture éclairée de thèmes d'actualité et permet un accès facilité aux articles originaux. Alternativement, Massimo Caine (Faculté des sciences) édite [The Science Breaker](#), un site d'actualités scientifiques qui offre un regard critique sur l'état de la recherche dans une large palette de domaines.

En termes de **formation continue**, la Section de chimie et biochimie pourrait envisager, pour autant que son agenda le permette, de réactiver les deux après-midis annuels, *Tête-à-Têtes de Sciences Moléculaires* (thèmes de recherche à la Section) et *de l'Auditoire au Pupitre* (thèmes d'enseignement au Secondaire II) qu'elle proposait avec succès aux enseignant-es romand-es jusqu'à fin 2010 (40-80 participant-es).

ET DANS LE FUTUR ?

Au terme de cette première rencontre, le bilan est très positif : De futures réunions sont sollicitées, des thématiques sont proposées, et plusieurs enseignant-es motivés répondent à l'appel (Mmes Forny et Vidonne soulignent d'ailleurs qu'au MAGYC, ce sont les personnes motivées qui font tourner l'association, et que l'effet incitatif se répercute dans l'ensemble de la communauté). A Genève, on estime à plus d'une centaine l'effectif d'enseignant-es en chimie, public et privé, toutes filières confondues, ce qui représente une masse critique non négligeable, bien que faible en rapport des autres filières d'enseignement.



Le vœu est unanimement exprimé que la **prochaine rencontre soit organisée aussi tôt que possible** en mode présentiel, si les conditions sanitaires le permettent, sous forme d'**événement récréatif en extérieur ou à l'UNIGE**, afin d'attirer un nombre important d'enseignant-es dans une atmosphère conviviale. Puisque la confiance est établie avec l'UNIGE, le Chimisque propose ses bons offices ; les enseignant-es peuvent contacter chimisque@unige.ch en tout temps pour signifier leur motivation à s'impliquer dans l'organisation de cette réunion, ou pour y participer. Afin de donner un écho à cette initiative, le présent *Zoom sur la Chimie au Secondaire II Genevois* peut être largement diffusé auprès des enseignant-es.

Les propos de cette lettre d'information reflètent au mieux les échanges tenus durant la rencontre, mais n'engagent que la responsabilité du [rapporteur](#). Toute demande de modification ou ajout peut lui être adressée. Ce document est disponible sur la page [Chimi School](#) du [Chimisque](#).