

# Le Chaudron de la Chimie, un kaléidoscope entre sciences et arts

## Un duo de lycéens au concours « Parlons Chimie »

Sina Sobooti Iran et Mahisha Uruthirasigamani

<b>Résumé</b>	Dans le cadre du concours Parlons Chimie 2015, deux lycéens ont décidé d'explorer la gastronomie moléculaire dans des perspectives artistiques, scientifiques et littéraires. Préoccupé par la qualité organoleptique, le duo décide de rencontrer des adolescents atteints de handicaps. Un délicieux projet de communication, placé sous le signe de la curiosité, du professionnalisme et de l'engagement, qui opte pour le pouvoir de l'image et le numérique.
<b>Mots-clés</b>	<b>Chaudron de la Chimie, gastronomie moléculaire, cuisine moléculaire, cuisine note à note, Olympiades de la chimie, Parlons chimie, communication, sensoriel.</b>
<b>Abstract</b>	<b>The Cauldron of Chemistry: a kaleidoscope between sciences and arts</b> In the competition named "Parlons Chimie" 2015, two students decided to explore molecular gastronomy in artistic, scientific and literary view-points. Concerned about the organoleptic quality, the duet decided to meet teenagers with handicaps. A delicious project of communication, placed under the sign of curiosity, professionalism and commitment, which opts for the power of picture and digital technology.
<b>Keywords</b>	<b>Cauldron of Chemistry, molecular gastronomy, molecular cooking, note by note cooking, French National Chemistry Olympiad, "Parlons Chimie", communication, sense.</b>

« *La cuisine sera de plus en plus précise, apprenez-moi la chimie* », Auguste Escoffier, chef cuisinier, restaurateur et auteur culinaire français (1846-1935).

La chimie joue un rôle essentiel dans les temps actuels : du bain-marie à la verrerie, du chauffe-ballon à la mine de charbon... Elle est non seulement une science qui permet d'étudier la connaissance des corps et les matières, mais aussi une discipline qui facilite le progrès dans le monde. C'est mi-2014 que nous décidons en duo de prendre le chemin du concours de communication scientifique « Parlons Chimie »<sup>(1)</sup> pour l'édition 2015 des Olympiades nationales de la chimie. Nous voulons, par goût personnel, travailler autour de l'alimentation en chimie. À première vue, nous choisissons de nous intéresser à l'industrie agroalimentaire. Puis, en développant notre curiosité et notre documentation, nous découvrons en plein été, alors que le Soleil fait briller Paris, une discipline scientifique originale : la gastronomie moléculaire. Hervé This, qui en est à l'origine, la définit comme « *l'activité scientifique qui recherche les mécanismes des phénomènes qui surviennent lors de la production et de la consommation des aliments.* » Il ne faut pas la confondre avec la cuisine moléculaire qui en est une application.

Remémorons-nous les informations qu'il a été possible de recevoir autour du thème de l'alimentation avant l'entrée dans l'enseignement supérieur. Au collège, en cours de sciences de la vie et de la Terre (SVT), les élèves étudient en quoi consiste une alimentation équilibrée dans la partie des habitudes de vie. Au lycée, en classe de seconde, l'enseignement d'exploration « Sciences Laboratoires » peut entrouvrir la porte de ce domaine. En première, les chapitres portant sur la matière et les interactions, ainsi que les colorants et pigments, abordent des applications de la gastronomie

moléculaire, notamment avec les alginates et les émulsions. Enfin, en terminale, l'approfondissement de la transgénèse ou l'étude de la polypléidie en SVT dans l'alimentation quotidienne sont autant de sujets qui demandent au lycéen de formation scientifique de comprendre les enjeux nutritifs du corps humain. L'alimentation et la cuisine sont donc bien des sujets de société. Plus particulièrement, la cuisine est une activité côtoyée par tout individu puisque l'Homme a, avant toute chose, besoin de se nourrir afin de vivre sainement. Mais il ne faut en aucun cas confondre la cuisine avec la gastronomie qui, d'après Jean Anthelme Brillat-Savarin est « *la connaissance raisonnée de tout ce qui se rapporte à l'être humain en tant qu'il se nourrit.* » Ainsi, nous avons poursuivi la réalité de la rigueur scientifique au cours de l'évolution du projet.

### La crème de la crème

Le concours de communication Parlons Chimie demande à des lycéens de mettre en œuvre « une action de communication sur un sujet qui s'inscrit dans les problématiques de la chimie actuelle en lien avec une activité régionale ou un sujet de société ou un métier de la chimie et pour un public défini. »

Parlons Chimie est un concours scientifique, plus précisément de chimie. Nous avons donc étudié et travaillé des procédés intervenant dans la gastronomie moléculaire. Ces processus ont, à notre surprise, une présence quasiment omniprésente dans la vie courante et la restauration.

Par exemple, la sphérisation, l'effervescence ou la glace carbonique s'utilisent pour la confection de cocktails insolites (en soirée), la caramélisation intervient dans la production de la pomme d'amour (dans les parcs d'attraction), les mousses se retrouvent en pâtisserie, le soufflage permet d'obtenir du pop-corn (au cinéma), la cuisson à l'azote pour des meringues fraîches et épatantes, la gélification dans la préparation de la panna cotta. Le travail, mené dans les laboratoires du lycée, a principalement consisté en plusieurs séries de tests, expérimentations culinaires puis concrétisation de recettes. Nous nous sommes plus intéressés à la pratique culinaire de la gastronomie moléculaire et aux techniques de la cuisine moléculaire. Bien entendu, l'exercice de recherche a tout de même été présent. Nous avons également produit différents plats colorés, à l'instar de « la robe arc-en-ciel » (par gélification), dans une perspective de séance photo afin d'alimenter notre compte Instagram, dont nous parlerons dans la suite. En outre, l'accompagnement et l'encadrement hebdomadaires de notre professeure de physique-chimie nous ont permis de rester dans une main d'œuvre régulière. Nous avons mis en place chaque semaine des réunions afin d'améliorer la qualité et l'essence de notre projet, le « Chaudron de la Chimie ».

En ce qui concerne le lien de ce projet avec les domaines industriel et commercial, la vente et l'utilisation de certains additifs alimentaires (comme l'agar-agar ou les colorants alimentaires) semblent être à l'origine d'un désir particulier de cuisine « moderne » ou « nouvelle » chez les consommateurs. Plus encore, les fameux kits de cuisine moléculaire, au plus grand nombre de nos jours, n'ont plus d'originalité même si la jeunesse d'aujourd'hui les qualifierait plus ou moins de « vintage ». C'est donc au tour de la cuisine « note à note » de rayonner, sujet sur lequel nous reviendrons plus tard.

Par ailleurs, notre projet s'inscrit dans notre cadre de vie : la capitale parisienne, dite plus familièrement « la plus belle ville du monde », la ville de la gastronomie, entre laboratoires de chimie et restaurants de renommée internationale. La cuisine française s'est principalement développée à Paris puis s'est finalement étendue à tous les pays et a même été exportée au-delà des frontières nationales.

Le Chaudron de la Chimie est aussi un projet artistique, littéraire, humain et sensoriel. Notre but a donc été d'incorporer l'art culinaire à la chimie, en proportions équivalentes. On pourrait d'ailleurs assimiler à la cuisine la célèbre tournure de Gabrielle Chanel, « *La mode se démode, le style jamais* », et ce faisant, la cuisine apparaît comme une histoire de style puisqu'elle a traversé le temps. Par vulgarisation, il nous a donc fallu étudier aussi bien les modes en cuisine que les moles en chimie.

L'authenticité et le style de notre démarche résident dans deux aspects : le choix du public et la stratégie de communication que nous avons mise en œuvre.

## Mettre les petits plats dans les grands

Le choix du public est une partie fondamentale dans la conception du projet. Nous avons joué la carte d'une stratégie de différenciation et d'innovation. Autrement dit, nous ne voulions en aucun cas, par redondance avec les années précédentes, nous orienter vers une présentation classique à une classe de collège ou de lycée. Il fallait sortir du cadre scolaire. C'est la raison pour laquelle dans un premier temps, compte tenu de nos connaissances professionnelles, nous avons longuement débattu puis opté pour une rencontre



Création culinaire du Chaudron de la Chimie : mini arc-en-ciel gélifié.

avec des enfants atteints de handicaps. Notre choix provenait d'un désir profond de signifier au monde extérieur que le handicap, quel qu'il soit, ne doit jamais être banni en société. Le mode opératoire employé est la sensibilisation ; il ne faut surtout pas sous-estimer le handicap mais lui apporter un bien collectif. Nos possibilités géographiques nous ont amenés à contacter l'Institut Départemental Gustave Baguer, situé dans le département des Hauts-de-Seine à Asnières-sur-Seine. Suite à des échanges avec la chef de travaux et l'administration de l'établissement, nous avons pu rencontrer une classe d'une quinzaine d'adolescents atteints de surdité et de troubles du langage en CAP Pâtisserie. Nous leur avons présenté de façon simplifiée la gastronomie moléculaire, cela suivi d'un atelier ludique et pratique mené avec une pédagogie élaborée préalablement.

Trois mots clés méritent d'être analysés ici : relation, rapport, rencontre. Relation, pour le lien d'interaction indirect avec les élèves, c'est-à-dire la liaison assurée par une voie de communication qu'était la traduction de nos propos en langage des signes par une interprète. Rapport, dit humain, en raison d'une connaissance et d'un rapprochement progressif des élèves au cours de la séance. Rencontre, puisque notre démarche a consisté finalement en une entrevue avec des personnes qui, malgré la perte d'un sens, en développe de meilleurs.

Cette philanthropie s'en suit donc d'une approche humaine et d'un choix de public du moins novateur pour la première fois dans le concours Parlons Chimie. En outre, nous avons effectué un travail préliminaire sur les sens humains, en l'occurrence l'ouïe. En cuisine, quatre sens sont utiles : goût, toucher, vue et odorat. Le paramètre organoleptique est donc mis en jeu, tandis que l'ouïe se voit singulière pour le nom donné à la cuisine note à note. Nous nous sommes donc penchés sur un public adapté au domaine considérable qu'est la cuisine. Dans le cadre de cette rencontre, il était nécessaire de se mettre au même niveau que notre public afin de lui transmettre notre savoir. Cette expérience nous a permis de comprendre qu'enseigner demande de faire preuve d'altruisme.



Oral de la finale de Parlons Chimie avec Sacha, la mascotte chef-chimiste, Chimie ParisTech, 9 avril 2015.

## Du pain sur la planche

Dans une première approche et mise en contexte du projet, nous avons eu recours au monde fantasmagorique, à la charnière entre merveilleux et fantastique. Autrement dit, nous nous sommes inspirés des stéréotypes à propos des scientifiques, chimistes, cuisiniers. Il y a donc eu un travail préliminaire autour des clichés du « savant fou » ou du « chef cuistot », ce qui a donné lieu à la création de notre mascotte Sacha, le chef-chimiste. Il a bénéficié d'un design particulier concernant son style vestimentaire. En effet, nous avons réalisé un tablier-blouse, qui relie les caractéristiques stylistiques du tablier culinaire et de la blouse scientifique. De plus, nous avons dessiné l'architecture d'un labo-cuisine, lieu de réflexion de Sacha. Puisque les Anciens sont toujours battus par les Modernes, espérons que l'architectonique de la cuisine du futur sera un laboratoire culinaire où la cuisine note à note pourra resplendir. Plus encore, nous nous sommes inspirés de l'univers d'Halloween ou d'Harry Potter : citrouille, sorcière, chaudron, potion magique. Nous avons également examiné le mythe folklorique irlandais du leprechaun, accompagné de la légende du chaudron d'or : il existerait un chaudron rempli d'or au pied de chaque arc-en-ciel. Ainsi, nous avons imaginé puis réalisé le logo de notre projet : un chaudron bleu dans lequel on peut observer une effervescence de sphères jaunes et une sortie d'azote. Ceci dans l'objectif de faire appel à l'imaginaire collectif du public ou des gens en général.

Nous avons opté pour le principe de la communication par l'image puisqu'il a été convenu de prendre en compte le handicap auditif du public. Au niveau des supports de communication, un travail méticuleux a été mis en place en portant une attention particulière à la symbologie, l'iconographie, le graphisme (dessin et typographie), la culture populaire, les idiotismes gastronomiques et tours de main, les outils informatiques et le jeu sur les couleurs (luminosité, saturation, filtres, nuance, contraste). Nos supports ont donc été très divers : affiches, spot publicitaire, production d'un album musical de six pistes, rédaction d'un conte littéraire, préparation d'un menu « goûter », photographies insolites, conception d'un coffret de cuisine note à note (sous les conseils d'Hervé This).

L'action de communication s'est déroulée en trois étapes : une exposition de trois semaines au centre de

documentation (CDI) du lycée, une rencontre avec des collégiens et des lycéens lors de la journée porte ouverte du lycée, la présentation et l'atelier avec les élèves du CAP Pâtisserie. Un projet de ce type se fait obligatoirement en équipe, grâce à un rassemblement d'idées. Notre groupe est certes un duo, mais c'est pour cette raison que nous avons eu recours à nos connaissances professionnelles. En effet, notre entourage a su nous conseiller dans nos choix. Le terme « communication » vient du latin « communicatio » qui signifie « mise en commun, échange de propos, action de faire part ». Cette étymologie explique bien le fait qu'il était indispensable d'aller au contact des autres.

Par ailleurs, le Chaudron de la Chimie jaillit comme une confection contemporaine puisqu'il s'agit d'un projet inscrit dans les enjeux du XXI<sup>e</sup> siècle, où la publicité, la promotion, l'événementiel, le marketing, le sponsoring et les relations humaines emploient des canaux majoritairement virtuels, c'est-à-dire par l'intermédiaire d'Internet. C'est pourquoi nous avons décidé de créer un compte Instagram<sup>(2)</sup>, qui a eu pour fonction d'être une plateforme d'échanges et de communication entre nos abonnés et nos publications. Chaque semaine et de manière régulière, nous postions et transmettions des vidéos ainsi que des photos artistiques et insolites, prises sous des angles de vue atypiques afin que nos abonnés puissent développer dans leur esprit une image optimiste, méliorative de la science et de la cuisine.

L'originalité d'Instagram vient de l'harmonie audiovisuelle entre images, vidéos et commentaires. Il s'agit d'une application populaire proposant un service de partage de photos et de vidéos. L'avantage de ce média est qu'il est accessible et opérationnel peu importe le lieu et l'appareil : portable, ordinateur, tablette. L'utilisation de ce réseau social représente d'ailleurs l'une des activités les plus courantes chez les jeunes d'aujourd'hui. Application très simple d'utilisation, Instagram permet de suivre la production de nombreux autres utilisateurs, qu'il s'agisse d'amateurs ou de professionnels, avec une rapidité dans l'interaction et les correspondances.

Par ailleurs, il est également possible de retrouver les photos par thématique en utilisant le « hashtag ». Défini comme un mot-clé, le hashtag facilite la découverte de photos par l'internaute intéressé par le sujet et incite les utilisateurs à s'abonner à des profils. Par exemple, en inscrivant #moleculargastronomy, on retrouve tous les partages autour du sujet au stade international. Les hashtags permettent ainsi d'étendre la visibilité auprès de tous ceux qui sont intéressés par un mot-clé.

De ce fait, la création d'un compte Instagram a permis de communiquer nos images au plus grand nombre de personnes qui représentent de nos jours une génération de plus en plus « connectée » et toujours au plus près de la dernière tendance.

## La cerise sur le gâteau

Suite à la phase de présélection, nous avons soigneusement préparé la finale, qui consiste en un oral de 20 minutes à présenter à un jury composé de professionnels des domaines scientifique, industriel et de la communication<sup>(3)</sup>. La finale s'est tenue le 9 avril 2015 dans la prestigieuse école Chimie ParisTech. La remise des prix a eu lieu le lendemain à la Maison de la Chimie, près des Invalides. Pour utiliser un autre idiotisme gastronomique, notre travail a bien porté ses fruits puisque nous avons remporté un excellent deuxième



La robe cupcake présentée par Sina au troisième Concours international de Cuisine Note à Note (juin 2015, Centre International de gastronomie moléculaire AgroParisTech-INRA).

prix du concours de communication des Olympiades Nationales de la Chimie 2015. Notre duo a su démontrer son engagement humain à travers le choix d'un public d'adolescents sourds, mais aussi grâce à une stratégie de communication développée. L'ensemble de notre implication dans ce projet a été une expérience remarquable, accompagnée d'un murissement constant. Notre année a été rythmée par la connaissance et la curiosité, moteurs de notre motivation, sans négliger les exigences scolaires de la filière scientifique.

Par ailleurs, cette traversée en terre nourissante a été l'objet d'articles de presse. En effet, les rédactions des municipalités aux alentours et dans notre ville elle-même ont été prévenues. Le passage par la presse et les médias régionaux a pour objectif de sensibiliser cette fois-ci les habitants à un handicap malheureusement redouté et peu connu : la surdité.   travers le sujet de la gastronomie, nous avons voulu que le département soit conscient de la réalité et de l'existence de cet état pathologique. Nous espérons que cet engagement social et associatif sera un exemple pour la suite du concours Parlons Chimie.

Peu avant la finale du concours, nous avons contact  le fondateur de la gastronomie moléculaire, Hervé This, que nous avons pu rencontrer à la suite de la finale. Les portes de l' cole AgroParisTech se sont alors ouvertes et ce fut un grand plaisir d'obtenir ses conseils et prévisions pour la suite du projet et l'année de terminale. Nous le remercions infiniment pour son aide précieuse. Il nous a d'autre part proposé de prolonger notre expérience en participant à la troisième édition du Concours international de Cuisine Note   Note. Sina y a présenté un jeu de trois recettes : omelette aux herbes, robe cupcake, aiguillettes de poulet, le tout revisité à la mode note à note, qui est une tendance culinaire exploitable et durable ainsi qu'une application de la gastronomie moléculaire.

Un sujet souvent employé à toutes les sauces dans les médias est celui de la cantine scolaire. Les enfants n'apprécient pas certains légumes, à l'instar des épinards ou des choux de Bruxelles. La question que l'on se pose donc est : pourra-t-on demander à la cuisine note à note de devenir un art de dissimulation (dans son sens mélioratif)   utiliser aussi bien à la maison qu'à la cantine ? De surcroit, cette manœuvre culinaire a, en plus de sa visée artistique, des enjeux économiques et nutritionnels car elle est une solution pour réduire le gaspillage alimentaire et le manque de nourriture. Pourra-t-on un jour l'initier dans les pays en développement et dans les pays les moins avancés ? Même si le futur est un présent qui s'ignore, attendons patiemment les surprises que nous réserve la cuisine note à note, au carrefour de la gastronomie et de l'art.

Tout bien pesé, le Chaudron de la Chimie apparait dès lors telle une oscillation entre sciences, arts et lettres ; et comme le déclare le chef cuisinier Thierry

Marx : « *La cuisine n'est pas qu'un assemblage plus ou moins habile d'ingrédients, mais une histoire d'hommes, de rencontres, de partage, d'ouverture à la science et aux arts qui, à un moment donné, avec une grande détermination, signent un style.* »

- (1) <http://parlons-chimie.olympiades-chimie.fr>
- (2) <https://instagram.com/chaudrondelachimie>
- (3) Jury auquel prennent part notamment la SCF et L'Actualité Chimique.



Mahisha (  gauche) et Sina le 10 avril 2015 lors de la remise des prix à la Maison de la Chimie.   UIC.

**Sina Sobooti Iran et Mahisha Uruthirasigamani** sont deux lycéens scientifiques (lycée Montalembert de Courbevoie). Ils ont présenté leur projet « le Chaudron de la Chimie »\* au concours Parlons Chimie des Olympiades Nationales de la Chimie 2015 et ont remporté la deuxième place du classement.

- \* Présentation du projet le Chaudron de la Chimie : [http://parlons-chimie.olympiades-chimie.fr/spip.php?page=projet\\_depose&id\\_projet=45](http://parlons-chimie.olympiades-chimie.fr/spip.php?page=projet_depose&id_projet=45)  
 Vidéo du concours Parlons Chimie 2015 : <https://www.youtube.com/watch?v=rBbcg26r2sg>  
 Instagram : <https://instagram.com/chaudrondelachimie>  
 Contact : [chaudrondelachimie@gmail.com](mailto:chaudrondelachimie@gmail.com)



**facebook**

**La SCF et L'Actualité Chimique sur Facebook, vous aimez ?**

**Parlez-en autour de vous,**

**et invitez vos amis et collègues à nous rejoindre !**

<https://www.facebook.com/SocieteChimiqueDeFrance>