



cité

**sciences
et industrie**

BANQUET

16 novembre 2021 – 7 août 2022
  partir du cycle 3



Département  ducation et Formation
educ-formation@universcience.fr

2021

Sommaire

I L'exposition *Banquet*

I.1	Situation et plans	3
I.2	Propos	4
I.3	Objectifs	5
I.4	Contenu	6
	I.4.1 La cuisine	7
	I.4.2 L'amuse-bouche	13
	I.4.3 Le banquet	19

II Ressources

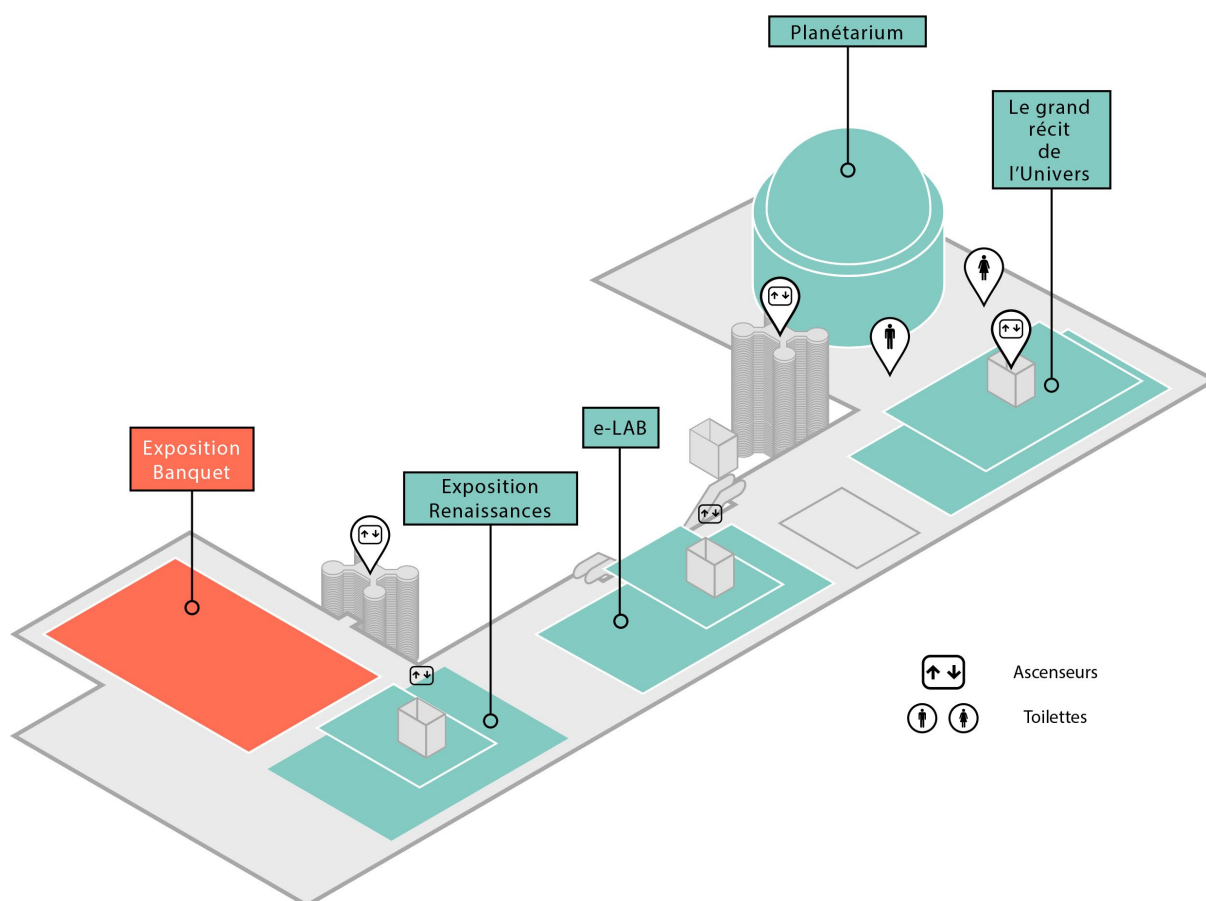
II.1	Médiations en lien avec la thématique	24
II.2	Atelier Explor'Actions	24
II.3	Les T'éduc	25
II.4	L'Éducation nationale et l'éducation à l'alimentation et au goût	26
II.5	Éditions	27
II.6	Sitographie	
	II.6.1 Sur le blob	28
	II.6.2 Ailleurs	29
II.7	Bibliographie	30

III Informations pratiques 36

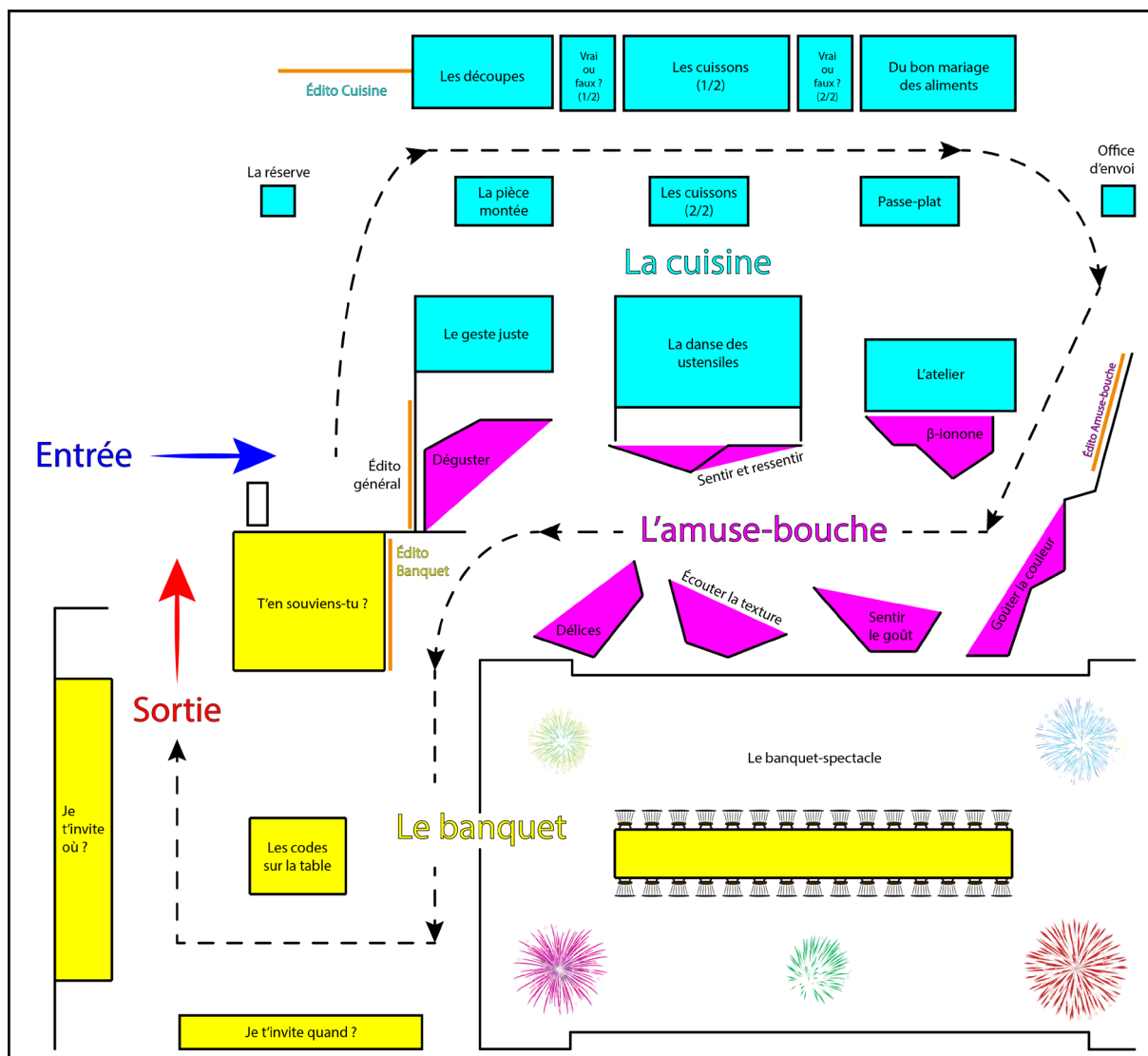
I L'exposition *Banquet*

I.1 Situation et plans

Prenant place au niveau 2 de la Cité des sciences et de l'industrie, l'exposition *Banquet* occupe une surface totale d'environ 750 m². Elle est présentée en trois langues : français, anglais et espagnol. L'illustration ci-dessous vous donne la situation générale du niveau 2 et la localisation de l'exposition en son sein. *Banquet* s'inscrit dans la ligne éditoriale « Chemins de traverse », qui regroupe des expositions dont le sujet n'est pas à première vue scientifique ou technique mais qui permet d'y conduire, d'une manière ou d'une autre, en ligne droite ou, plus souvent, par des chemins détournés. Il s'agit ainsi de montrer la science où on ne l'attend pas.



Situation générale de l'exposition *Banquet* au niveau 2 de la Cité des sciences et de l'industrie.



Plan schématique de l'exposition *Banquet*.

1.2 Propos

Le patrimoine gastronomique des Français est immense : produits, recettes, techniques, services... Entré au patrimoine culturel immatériel de l'Humanité en 2010, il s'agit d'un héritage vivant, accessible à tous et que chacun peut enrichir. Il se nourrit d'influences culturelles multiples, il se marie à l'art, à la science, à l'inventivité sous toutes ses formes.

Les sciences s'intéressent à de nombreux aspects de la gastronomie. En cuisine, chimie et physique apportent la compréhension des aliments, la maîtrise des procédés et de nouveaux ustensiles, dans le but toujours d'imaginer de nouvelles expériences culinaires. À table, les sciences sociales observent les interactions qui se jouent au moment de repas, questionnent les valeurs qu'elles véhiculent et leurs évolutions à travers les cultures et les époques. Enfin, dans notre cerveau, la perception sensorielle des aliments, la construction des préférences et l'expression de nos émotions culinaires intéressent la biologie et les sciences cognitives.

Une exposition-expérience au cœur des plaisirs culinaires

L'exposition met en lumière les multiples plaisirs que procure la gastronomie : celui de créer, celui de goûter et celui de partager. Hédoniste et érudite, c'est une fête des sens autour d'un sujet rassembleur et joyeux.

Pourquoi une exposition sur la gastronomie à la Cité des sciences et de l'industrie ?

✚ Parce que c'est un sujet grand public

La profusion et le succès d'émissions TV dédiées à la cuisine (Top Chef, Masterchef Cauchemar en cuisine) démontrent l'intérêt du grand public pour ce sujet. Élément fédérateur, la gastronomie constitue une fierté pour les Français : 85 % se disent fiers de l'inscription en 2010 de leur repas gastronomique au patrimoine immatériel de l'humanité par l'Unesco. Depuis, l'Éducation nationale a introduit « Science & cuisine » comme thème d'approfondissement pour les collèges et les lycées. La cuisine, c'est l'occasion de traiter un sujet familial où la transmission est un maillon essentiel.

✚ Parce que la science est omniprésente

Biophysico-chimie de la cuisine, physiologie et cognition de la dégustation, sociologie et anthropologie du manger ensemble : la gastronomie a toute sa place dans un lieu dédié à la science. L'alimentation est un thème récurrent dans les musées mais l'axe « sciences de la cuisine » permet à la Cité des sciences et de l'industrie de se démarquer et de montrer la science là où on ne l'attend pas.

✚ Pour donner le goût de la culture scientifique

La cuisine, c'est l'opportunité de décroiser la science, de la mettre en lien avec la culture, les arts et la société. Ce thème permet de rendre la science plus sensible, plus accessible et de renouveler l'image du scientifique (souvent vu comme une personne isolée dans son laboratoire) auprès du grand public. C'est aussi l'occasion de redonner de la curiosité pour des choses scientifiques, en montrant notamment que la science permet au cuisinier d'explorer de nouveaux chemins.

1.3 Objectifs

Les objectifs de l'exposition *Banquet* sont de :

- montrer les apports des sciences en cuisine ;
- faire comprendre les enjeux sociaux et culturels du repas en France et ailleurs ;
- souligner le caractère vivant de notre héritage culinaire ;
- communiquer l'envie d'inventer en cuisine, en donnant des astuces de chefs et de scientifiques ;
- réenchanter le discours sur l'alimentation en valorisant les plaisirs culinaires et ceux de la table ;
- stimuler la (re)découverte des plaisirs sensoriels de la gustation.

Pour atteindre ces objectifs et faire vivre une expérience multisensorielle gourmande et festive, l'exposition Banquet favorise la stimulation des cinq sens, la démarche expérimentale et la convivialité. Elle s'appuie sur trois espaces : la **cuisine**, l'**amuse-bouche** et le **banquet**.

- ❖ Dans la **cuisine**, décor et mobilier reprennent les codes d'une cuisine de grand restaurant, avec des postes de travail, un garde-manger, un mur d'ustensiles, et une organisation générale du froid (chambre froide) vers le chaud (passe-plat). Les visiteurs-cuisiniers préparent, dressent, inventent tout en découvrant la science. Dans un esprit de transmission, un chef et un scientifique partagent leurs conseils et leur créativité, que l'on pourra mettre à profit chez soi.

→ Dans la peau du cuisinier, c'est l'occasion d'apprendre les gestes et les cuissons justes, avant de lâcher prise pour innover en cuisine.

- ❖ Dans l'**amuse-bouche**, les sciences scrutent la scène, dans nos têtes et à travers nos sens et nos mots.

→ Un parcours sensoriel qui met les visiteurs à l'écoute de leurs perceptions, à travers des expériences déroutantes. L'occasion d'apprendre à vraiment déguster.

- ❖ Enfin, le **banquet** est une mise en scène théâtralisée d'un espace de banquet, dans lequel les sciences sociales questionnent nos cultures de table et donnent du sens au temps du repas.

→ Un superbe spectacle immersif et multi-sensoriel pour trente convives autour d'une table de banquet et d'un menu concocté par le chef Thierry Marx et le scientifique Raphaël Haumont.

1.4 Contenu

Dès l'entrée de l'exposition, un espace accueille vos élèves et vous permet d'organiser leur attente sans croiser les flux entrant et sortant. Une fois entrés, ils prennent un petit carton d'invitation affichant un code QR, qui leur permettra de récupérer madeleines et chocolats dans l'amuse-bouche. Selon les périodes, ce QR code peut aussi être distribué dans l'exposition (partie Amuse-bouche) par un facilitateur.



I.4.1 La cuisine

La cuisine un espace théâtralisé, hybride d'une cuisine et d'un laboratoire. Décor, mobilier, son d'ambiance et gestes filmés participent d'une même fiction. Il s'agit d'un espace ouvert et foisonnant où l'on trouve des postes de travail, des ustensiles, des récipients, des aliments, et où l'on entend des bruits de préparation. L'élève devient apprenti cuisinier et redécouvre les essentiels : le geste, l'ustensile, la cuisson, le dressage, la transmission...

Il apprend de fil en aiguille quantité de gestes, techniques de préparation, idées inspirantes diverses et originales qui lui donnent envie de se mettre au fourneau dès qu'il sera chez lui.

Il rencontrera le scientifique Raphaël Haumont, un physico-chimiste français connu pour ses travaux sur la cuisine moléculaire et le chef Thierry Marx qui présenteront leur démarche exploratoire. La cuisine comprend quatre espaces :

- **1. Le garde-manger.** Ce sont les postes froids. Les aliments arrivent, précieuse matière première que les cuisiniers vont transformer. Les élèves-apprentis y découvrent les premiers postes de travail, où ils apprennent la rigueur des gestes de préparation, de découpe, de mélange... avec les experts de l'école Ferrandi Paris ;
- **2. La danse des ustensiles.** Une soixantaine d'ustensiles sont animés d'un mouvement propre, au rythme d'une composition de musique concrète ; par leur chorégraphie, ils racontent la vie d'une journée en cuisine, les préparations matinales, le coup de feu, le dressage final ;
- **3. Les cuissons.** Les élèves poursuivent leur apprentissage sur les postes chauds. La cuisson juste est une affaire de maîtrise du feu, du temps et du produit : quelles transformations physico-chimiques sont en jeu lors de la cuisson ? Comment conserver les arômes dans le bouillon, créer de nouveaux arômes au four, diffuser les arômes dans le gras ? Comment cuire un œuf parfait, tout simplement ? C'est aussi le lieu où l'on revoit ses classiques : les astuces de grand-mère fonctionnent-elles ? Qu'en disent les scientifiques ? ;
- **4. L'atelier.** Les élèves y découvrent la création libre en cuisine à la recherche de nouvelles émotions gustatives. C'est un espace d'expérimentation et de lâcher-prise. Ici, on joue à combiner les arômes, à tester de nouvelles textures, de nouvelles techniques de laboratoire aux côtés du chef et du scientifique. C'est aussi le passe-plat, où les chefs apportent la dernière touche au dressage.



1. Le garde-manger

La réserve

Les élèves pénètrent dans la cuisine. Surprise, ils y découvrent quelques aliments en culture dans des bouts de jardin : légumes, fleurs comestibles, graines... Une sélection de belles images projetées en grand format les montre comme on ne les a jamais vus. Certaines images montrent déjà la transformation, la découpe, le détail des fibres, des pépins, de la peau... Cet élément exprime le regard passionné des cuisiniers sur les aliments : ce sont les ingrédients du plaisir, la matière première de l'artiste. S'y ajoute un regard de physico-chimiste, qui cherche à connaître l'aliment dans ses moindres détails : ses propriétés, sa microstructure et ses molécules aromatiques.

Top gestes

Lever un filet, brider une volaille, tourner un champignon, clarifier, monder, fleurir... Cuisiner est une succession de gestes techniques et précis. Pour travailler des matériaux organiques, il faut connaître leur structure intime, leurs propriétés mécaniques et gustatives. Le pétrissage d'une pâte à pain s'adapte au taux de gluten de la farine, qui modifie son élasticité. Une crème fouettée tient mieux si on la monte lentement pour y introduire des microbulles de taille homogène. Efficace, le geste se fait aussi artistique, comme lors du dressage d'une pièce montée.

Les élèves découvrent combien les gestes en cuisine sont précis, exigeants et techniques. Ils sont accueillis sur trois postes différents, pour trois gestes : monter une crème avec un fouet, trancher une pomme de terre à la mandoline et abaisser une pâte à tarte avec un rouleau à pâtisserie. Sur chaque poste, une experte de l'école Ferrandi Paris les accueille et délivre dans un petit tutoriel vidéo les conseils essentiels pour réussir le geste. C'est ensuite au tour des élèves de répéter le geste, alors qu'une interface multimédia affiche en temps réel l'évolution de la préparation, puis leurs notes techniques et d'efficacité.

Les découpes

Rondelles ou julienne ? La haute cuisine française compte près de cinquante manières de découper fruits et légumes et chacune d'elles a une finalité précise. Première transformation des aliments, la coupe doit être exacte, rigoureuse, économe en gestes. Elle tient compte de la structure de l'oignon, des fibres de la viande... Elle libère des arômes et parfois des molécules irritantes, quand l'oignon nous tire des larmes. Elle varie selon les modes de cuisson et la présentation recherchée. Enfin, elle détermine la texture en bouche. Une coupe juste, c'est l'approche d'un goût juste.

Cet élément graphique, qui renforce le message de rigueur et de précision, nomme les différentes découpes et indique les temps de cuisson : plus c'est coupé petit, plus ça cuit vite. Et plus la découpe est régulière, plus la cuisson est homogène et le goût juste.

La pièce montée

La pièce montée est un incontournable du banquet. C'est une évocation du repas de fête qui parle à tout le monde. En particulier, le croquembouche, cette pyramide de choux à la crème et de sucre caramélisé est servie lors d'un mariage. La pièce montée, c'est aussi la créativité en pâtisserie, le décor, le spectaculaire, l'architectural. Son inventeur, Antonin Carême (1784-1833), réalisait des formes inspirées des temples ou des pyramides en consultant des

livres d'architecture. En effet, cette pâtisserie de très grande taille ne doit pas s'effondrer ! Il faut donc respecter certaines règles de construction.

Cet élément d'exposition peut se jouer seul et jusqu'à quatre personnes. Les élèves assemblent des pièces diverses représentant des biscuits, des choux, des sucreries... sur une structure de pièce montée, de manière libre et créative, jusqu'à obtenir la pièce montée de leurs rêves.



2. La danse des ustensiles

En cuisine, les ustensiles sont nombreux, variés et adaptés à des usages et à des gestes précis. Il existe des dizaines de sortes de passoirs... Chaque ustensile a son nom et sa place pour faciliter la collaboration : il ne s'agit pas de chercher la mandoline en plein coup de feu ! Cuisiner c'est aussi posséder ses propres couteaux et ustensiles essentiels. Depuis quelques années, la haute cuisine s'est approprié des instruments de laboratoire : réglette thermique, pH-mètre ou seringue. Elle a aussi élargi l'usage d'ustensiles comme le siphon, etc. L'élève va les découvrir sur une grande installation murale qui permet d'englober la diversité des ustensiles et des gestes.

Sur ce mur, des dizaines d'ustensiles sont présentés de manière organisée et nommés. Ce mur n'est pas un simple décor, il est animé et raconte une histoire. Une vingtaine d'ustensiles prennent vie, se mettent en mouvement de manière cyclique et coordonnée et répètent la chorégraphie précise et bien rodée de la cuisine, des préparatifs matinaux au coup de feu du service. Elle est accompagnée par une composition sonore et lumineuse, pour en faire un véritable théâtre.



3. Les cuissons

Qu'est-ce que tu mijotes ?

Rissoler, bouillir, rôtir, pocher, torrifier... La cuisson rend les aliments plus sains et digestes. Elle transforme aussi textures, arômes et saveurs. Peut-on encore améliorer les techniques ? Oui, thermomètre en main ! Le blanc d'œuf coagule à 62 °C, le jaune à 68 °C ; la cellulose des légumes s'hydrolyse à 85 °C, l'arôme du basilic se volatilise à 48 °C... Maîtriser température et durée, c'est parfaire la texture d'une crème brûlée, conserver les arômes délicats d'un bouillon ou développer ceux d'un rôti grâce aux réactions de Maillard. Vous ne ferez plus cuire à gros bouillon !

Les visiteurs déambulent librement dans un décor de cuisine et, ce faisant, déclenchent des contenus audiovisuels dans les ustensiles de cuisson : le four et le faitout. Il s'agit de petits films où le physico-chimiste Raphaël Haumont explique les réactions de transformation physico-chimique des aliments qui ont lieu lors de ces différents modes de cuisson. Il fait le lien avec les recettes traditionnelles qui, de manière empirique, exploitent ces transformations.

Va te faire cuire un œuf !

L'œuf, pour le chef, est un aliment référence. On le retrouve dans toutes les cartes étoilées. Paul Bocuse (1926-2018) recrutait même ses apprentis sur la cuisson de l'œuf. Car qui sait cuire un œuf saura cuire un bœuf ! Pour le scientifique, l'œuf est aussi un bel objet d'étude : grâce à un bain-marie de laboratoire, il peut contrôler sa température (à 0,5 °C près) et son temps de cuisson de manière très précise, ce qui lui permet de tout tester... avec plus ou moins de réussite.

La recherche fonctionne ainsi, par une démarche systématique, laborieuse, jalonnée d'essais et d'erreurs. Mais à la fin, le scientifique peut proposer au chef un œuf sur mesure...

L'élève doit ici cuire un œuf dur, mollet ou à la coque. Dans le cuit-œuf virtuel commandé par un écran tactile, il choisit les paramètres de température et de durée de cuisson, puis démarre la cuisson. Une animation prend le relais et illustre, à l'aide de ralentis et de zooms accompagnés d'infographies, ce qui se déroule dans l'œuf durant la cuisson : dénaturation, puis coagulation du blanc dès 62 °C, puis du jaune dès 68 °C.

Vrai ou faux ?

Quand les scientifiques testent les pratiques culinaires héritées, transmises par l'oral mais aussi dans certains manuels de référence, leur bien-fondé est parfois remis en question. Ces connaissances permettent aux cuisiniers d'améliorer certaines techniques, de mieux prédire le résultat obtenu. Par exemple, « il faut tourner en 8 la chantilly ou la mayonnaise pour que ça monte mieux », « il faut taper la viande pour l'attendrir », « il faut mettre du vinaigre dans l'eau de cuisson des œufs », etc.

Cet élément se présente sous la forme d'un quiz graphique. Si l'astuce s'avère fautive, les élèves découvrent une autre façon de faire qu'ils pourront tester chez eux.



4. L'atelier

Au fil du temps, celles et ceux qui cuisinent ont construit un savoir immense, empirique mais en lien avec la science de leur époque. Ils ont créé des milliers de mets en combinant quelques centaines d'ingrédients. Ce patrimoine vivant se réinvente sans cesse. Le dialogue science-cuisine s'avère source d'inspiration quand il s'agit, comme pour un banquet, de se surpasser et d'innover encore. Il interroge les acquis, approfondit les connaissances, diversifie les techniques, ose l'exploration. L'idée devient invention, l'assiette est dressée, le travail s'efface, place à l'émotion.

Dans l'atelier, on trouve une paillasse restituant l'ambiance de l'atelier où collaborent Raphaël Haumont et Thierry Marx : une centrifugeuse de laboratoire, un Dewaere d'azote liquide et le graphe illustrant leurs explorations arborescentes de la tomate. Dans un audiovisuel grandeur nature, les deux complices présentent leur méthodologie d'exploration autour de l'exemple de la tomate, les sous-produits qu'ils en ont extraits et les recettes que cela a inspiré à Thierry Marx. Des cartels complètent l'installation, qui présentent trois plats issus de ce travail.

Bons à marier

Les mélanges en cuisine se font rarement au hasard, l'un des leviers de l'émotion gustative est le mariage parfait : celui qui séduit le palais immédiatement. Certains mariages sont connus et largement utilisés, comme lard-pruneau ou canard-orange. Mais tout reste à explorer tant les combinaisons sont nombreuses. Pour y voir plus clair, on est tenté de chercher une méthode d'exploration. C'est notamment l'approche du *foodpairing* qui consiste à identifier et doser les molécules aromatiques des aliments, pour en déduire des affinités à l'aide d'un algorithme. L'idée est que les aliments ayant le plus de molécules en commun feront de bons mariages. On obtient ainsi chocolat noir - oignon, huître - fruit de la passion, glace à la vanille - huile d'olive, agneau - rhubarbe... Mais rien ne garantit que ces associations vont fonctionner en bouche. Il faut encore le savoir-faire du cuisinier pour les transformer en une recette réussie !

L'élève a devant lui un ensemble d'échantillons de 27 ingrédients illustrés. Il démarre le multimédia à l'aide du bouton principal, la machine choisit aléatoirement un aliment principal, à l'élève de trouver trois ingrédients formant chacun un bon mariage aromatique avec cet aliment, en appuyant sur les touches correspondantes. Chaque sélection génère une datavisualisation indiquant le profil aromatique des ingrédients et la qualité du mariage. Après trois essais, le multimédia affiche une dizaine d'ingrédients recommandés avec l'aliment principal.

Chimères

À l'aide d'un dispositif multimédia, l'élève choisit son thème coloré, s'il veut faire une entrée, un plat ou un dessert, puis crée un plat dressé à l'aide d'images de plats et d'un algorithme d'intelligence artificiel.

Le passe-plat

Les chefs inventent de nouveaux plats, selon un processus créatif qui leur est propre. L'enjeu est double : élaborer un style visuel et gustatif qui les distingue, et réussir à toucher le client, à lui faire ressentir une émotion. Les plats « signatures » cristallisent les succès de ce long travail. Quels sont les processus créatifs qui, de l'inspiration au dressage, ont mené à ce

plat ? Pour Michel Bras, célèbre pour son gargouillou de jeunes légumes qui mue selon les saisons, « le gargouillou est apparu lors d'un de mes voyages intérieurs, quand les pâtures sont inondées d'une myriade de fleurs, de parfums... Quand les architectures des fleurs, des tiges, des fruits, les sculptures des branches touchent à l'imaginaire. »

Dans la cuisine d'un restaurant, le passe-plat est l'endroit où les assiettes dressées attendent d'être servies en salle. C'est aussi là que le chef contrôle les assiettes, regarde, goûte et apporte éventuellement une touche de finition à sa création.

L'élève découvre sur le passe-plat trois assiettes sous trois cloches. Quand les élèves soulèvent les trois cloches, ils découvrent des photos des plats du chef Alain Passard inspirés par des œuvres d'art.

L'office d'envoi

L'élément « la réserve » montrait les ingrédients « matière première » de la cuisine. Après toutes les étapes de découpe, cuisson, mélanges... l'office d'envoi montre les plats enfin dressés, les gestes ultimes de mise en scène dans l'assiette. Les ingrédients ne sont pas toujours reconnaissables, le plat intrigue, fascine, crée la surprise, réveille l'émotion et l'appétit.

Un film vidéoprojeté d'environ 5 minutes suscite l'émotion devant des plats sublimes mis en scène dans l'assiette.



I.4.2 L'amuse-bouche

C'est un parcours sensoriel qui met les élèves à l'écoute de leurs perceptions. Il donne à vivre, étape par étape, le déroulé sensoriel d'une bouchée pour explorer les différentes composantes du goût. C'est le banquet vu de l'intérieur du corps. Le parcours invite à évoluer dans ses méandres et alcôves intimes.

A l'entrée, une dégustation de madeleine colorée accueille les élèves, mais elle réserve une surprise sensorielle : l'arôme ne correspond pas à la couleur. L'ensemble du parcours est un temps de jeu et d'exploration spontanée des sens : je goûte, je sens, je touche... je me reconnecte avec mes sens. Après chaque petite expérience étrange, son principe est révélé et expliqué de façon claire.

Le parcours se termine avec une autre dégustation : l'analyse sensorielle, pas à pas, de deux carrés de chocolat est l'occasion de refaire l'expérience complète d'une bouchée, cette fois de manière attentive.

Un fil graphique accompagne l'ensemble du parcours. Il propose, à chacune des étapes, des illustrations légendées livrant un éclairage scientifique : explications ou protocoles de recherche, pour actualiser nos connaissances sur les odeurs et les arômes, les variations génétiques de la perception, l'imagerie cérébrale, la valeur hédonique, les variations culturelles de l'appréciation. C'est aussi l'occasion de déloger les nombreuses idées reçues sur le goût.

Enfin, cette partie, la plus scientifique de l'exposition, est l'endroit idéal pour s'offrir quelques connaissances supplémentaires, que vous trouverez un peu plus bas dans l'encadré « Le saviez-vous ? »



Le parcours sensoriel

Goûter la couleur

On mange d'abord avec les yeux. C'est le sens le plus distal, le premier sollicité dans l'acte de manger. La couleur, la forme, l'aspect jouent un rôle déterminant dans l'évaluation de l'aliment et de son caractère appétissant. Mais l'information visuelle prédomine tant sur l'information gustative qu'elle peut influencer la perception même du goût : une pâtisserie rouge, par exemple, est associée dans notre mémoire à un arôme rouge : fraise, framboise, cerise... Or même si la pâtisserie rouge est au citron, on tend à percevoir d'abord le « goût de la couleur ». Décorrélérer les informations visuelles et aromatiques requiert un entraînement spécifique, comme la dégustation de vins dans des verres noirs.

Le goût de la couleur est aussi très culturel : la vanille ou le melon n'ont pas le même code couleur dans tous les pays.

Les élèves sont en possession d'un code QR imprimé récupéré à l'entrée de l'exposition. En le présentant devant le scanner du distributeur automatique, ils récupèrent une mini madeleine de 10 g et de couleur aléatoire (rose, noir, violet, naturel). Un poste multimédia voisin les guide via un écran tactile : déclarer la couleur, déguster, déclarer l'arôme perçu parmi une liste de propositions (ex : citron, banane, vanille, poire, fraise, framboise, cerise, pistache, citron vert...). Le multimédia révèle ensuite la bonne réponse et les statistiques des réponses des autres visiteurs. Il avertit les visiteurs : pas de divulgâchis ! Il faut garder le secret pour ne pas gâcher l'expérience des autres.

Sentir le goût

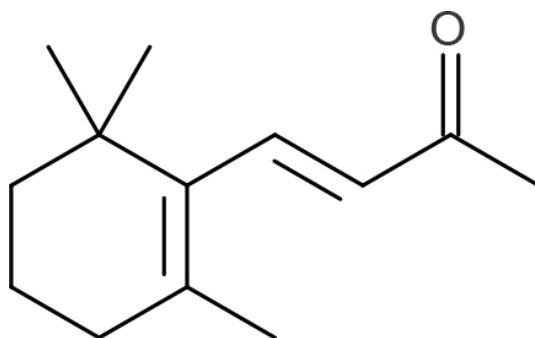
Le goût, c'est environ 80 % d'odorat. Après l'olfaction directe des odeurs par le nez, l'odorat joue encore un rôle lorsque l'aliment est en bouche : les molécules aromatiques volatiles remontent dans la cavité nasale et y rencontrent les récepteurs olfactifs. En empêchant ce mécanisme par un simple pincement de nez, l'aliment perd soudain presque tout son goût ; en fait il ne reste que les saveurs sur la langue (sucré, salé, acide, amer...) et les sensations dites trigéminales (piquant, frais, astringent, brûlant...). En relâchant le pincement de nez, on découvre les arômes et leur prédominance.

À l'aide d'un distributeur manuel, l'élève récupère une graine de coriandre. Une consigne illustrée l'invite à se pincer le nez et à mâcher la graine de coriandre reçue en début de parcours : sent-il un goût ? Puis à relâcher le pincement : et cette fois, sent-il quelque chose ? L'intérêt de la graine de coriandre réside dans le fait qu'elle n'a aucune saveur : on ne sent rien sur la langue. Alors qu'en se débouchant le nez, on perçoit soudain la richesse de ses arômes.

La β -ionone

Selon son patrimoine génétique, chaque individu détecte différemment les odeurs. Il existe 400 types de récepteurs impliqués dans l'odorat (contre trois pour la vue), avec de grandes variations d'une personne à l'autre, tant au niveau du nombre de gènes, que des gènes eux-mêmes. Prenons l'exemple de la β -ionone. Dérivée du carotène, elle est responsable de certains arômes floraux (violette) ou fruités (baie) dans les légumes, les fruits, le vin rouge. Elle est aussi fréquemment utilisée en parfumerie. Or, environ 50 % des Français ne perçoivent pas cette molécule en raison d'une mutation (un A au lieu d'un G sur le chromosome 11). Avis aux parfumeurs !

L'élève place son visage devant une cavité hémisphérique, abaisse un levier qui déclenche la diffusion aromatique de β -ionone (odeur de violette). Il la perçoit ou ne la perçoit pas, ce qui l'informe sur son patrimoine génétique.



Structure de la molécule de β -ionone.

Écouter la texture

La texture de l'aliment caractérise le toucher de sa surface comme les sensations lors de la mastication. Tendreté, jutosité, onctuosité... Essentielle à l'identification de l'aliment, elle participe au plaisir qu'il procure : que vaut une chips qui ne croustille pas ? Une pomme farineuse ? Une barbe à papa qui ne fond pas dans la bouche ? C'est un ressort des cuisiniers pour créer la surprise : combiner, modifier les textures, jouer le côté régressif d'une bouillie ou encore créer des sons en bouche... Le vocabulaire paraît parfois limité pour qualifier ces sensations si nuancées. La brique à l'œuf : croquante, craquante, croustillante ? Moelleuse, crémeuse, coulante ? Pourtant, il faut être en mesure de l'évoquer avec précision pour en partager le plaisir. Le vocabulaire scientifique (rhéologie) est à comparer au vocabulaire professionnel (cuisine, sommellerie) ou profane (fromage, igname...).

Un dispositif constitué de deux petits haut-parleurs est encastré dans une tablette. Les élèves sont invités à poser les coudes sur les haut-parleurs, puis à porter leurs poignets sur leurs oreilles. Par conduction osseuse à travers les avant-bras, ils perçoivent alors un montage sonore. Des sons de mastication, puis un propos écrit et lu par le chef cuisinier Arnaud Daguin sur la texture du croissant sont proposés.

Sentir et ressentir

Un aliment qui sent fort - fromage, chou... - apprécié en France peut être jugé écœurant ailleurs, et inversement. Le voyage à l'étranger est parfois l'occasion de découvrir de nouvelles odeurs, avec plus ou moins de plaisir. Lorsque nous percevons une odeur, avant-même d'en avoir conscience, le réseau hédonique du cerveau la classe : bonne ou mauvaise. Une odeur forte, si elle est inconnue, sera classée négative, associée à un risque. Si elle nous est familière, elle sera classée selon nos préférences individuelles, intimement liées à notre culture et à notre expérience. On dit que la culture détermine un « territoire alimentaire ».

Les visiteurs sont invités à sentir à l'aveugle quatre odeurs dans quatre cavités hémisphériques disposées le long d'une cimaise. Chaque odeur est diffusée après action sur un petit levier. Les odeurs sont celles de produits fermentés, des odeurs fortes et à forte valeur culturelle. On reconnaît et apprécie la vanille, mais on est dérangé par l'odeur du parmesan... avant de savoir ce que c'est. Sa valeur culturelle modifie l'appréciation. À l'inverse, on restera dérangé par l'odeur de la « marmite » anglaise, un condiment à base de levain, méconnu en France.

Cette expérience est suivie d'un court film « Une tartine d'acarien » où de gros plans de produits fermentés sont accompagnés d'un commentaire lu par l'acteur Denis Lavant. Le film (c'est le petit espace "Délices" sur le plan de l'exposition) interroge sur les goûts et les dégoûts.

L'analyse sensorielle

Le chocotesteur

L'évaluation sensorielle consiste à distinguer et analyser les différentes caractéristiques sensorielles d'un aliment : couleur, texture, odeur, saveur, arôme, son. Cet exercice développe notre faculté à être attentif aux sensations gustatives, et par la suite, à enrichir notre expérience alimentaire. Il aide aussi à mémoriser les goûts, à affiner ses préférences, en bref, à devenir plus gourmet.

La perception varie d'un individu à l'autre, il est donc important de collecter de nombreuses évaluations et de les moyenner pour obtenir le profil sensoriel d'un aliment. Elle est de plus influencée par l'environnement physique : l'endroit où l'on se trouve, son ambiance visuelle, sonore et olfactive.

Après l'éveil des sens au long du parcours de l'amuse-bouche vient le moment de les mettre en pratique, dans le cadre d'une évaluation sensorielle guidée. A l'aide du code QR distribué à l'entrée de l'exposition, les élèves récupèrent au distributeur deux carrés de chocolats noirs différents. Sur un poste multimédia, un écran tactile les guide dans la dégustation, les invitant à caractériser les saveurs et les arômes de chaque chocolat. En fin d'expérience, les résultats statistiques sont consultables, ainsi que l'évaluation par un panel d'experts. Ce dispositif contribue à un projet de recherche participative avec INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement).



Le saviez-vous ?

Le fromage est un écosystème peuplé de micro-organismes : bactéries, levures, champignons. Plus de 200 espèces ont déjà été identifiées.

Le caramel est un mélange de plusieurs dizaines de molécules. Pourtant, pour le fabriquer, on part d'un seul sucre : le saccharose. Les réactions mises en jeu sont complexes et ne sont pas toutes encore élucidées.

Plus on découpe finement un aliment, plus il peut produire des saveurs riches en bouche. Car on multiplie la surface en contact avec notre palais.

Les glaces et les sorbets réalisés dans du diazote liquide (-196 °C) sont plus savourés que ceux préparés dans une sorbetière classique. En effet, la cristallisation est quasi instantanée, ce qui produit des cristaux de très petites tailles.

On doit la compréhension des processus physico-chimiques de la cuisson au chimiste français Louis-Camille Maillard (1841-1920) qui a donné son nom à une réaction expliquant la couleur des viandes grillées, de la croûte de la baguette et du café torréfié.

Presque tous les aliments que nous consommons sont majoritairement composés d'eau : banane (75 %), viande d'agneau (60 %), merlan (85 %), endive (92 %)...

Les haricots verts cuits dans de l'eau gazeuse (légèrement basique) gardent leur vert éclatant et ne deviennent pas ternes et marrons.

La couleur rouge de la viande de bœuf est due à la myoglobine, une protéine de la famille de l'hémoglobine du sang.

La toque blanche des cuisiniers a été inventée en 1821 par pâtissier français Marie-Antoine Carême. La hauteur de la toque permettrait de dissiper la chaleur de la tête plus rapidement. Plus le cuisinier est haut placé, plus la toque est grande, allant jusqu'à 30 cm.

I.4.3 Le banquet

Le **banquet-spectacle** : une grande table, où trente élèves-convives sont invités à s'asseoir pour vivre un banquet-spectacle de huit minutes environ. Le spectacle les invite dans un voyage imaginaire et débridé autour d'un menu de Thierry Marx et Raphaël Haumont, rythmé par les étapes de service. Multisensoriel, il fait appel à la vidéo projection en mapping sur la table et sur la périphérie de la salle, au son spatialisé et à la diffusion ponctuelle d'odeurs.

Les coulisses : à visiter avant ou après le spectacle, c'est le temps des échanges en plus petits groupes. Les élèves s'interrogent à l'aide des sciences humaines et sociales : le banquet est-il une pratique universelle ? À toutes les époques ? Dans toutes les cultures ? Quelle sont ses pratiques et ses fonctions ? Enfin, quelles traces laissent en nous ces repas qui sortent de l'ordinaire ?



Le repas de noce ou *La noce paysanne*, Peter Bruegel l' Ancien (v. 1525 – 1569), vers 1567-1568.
Ce tableau se trouve au Musée d' Histoire de l' art de Vienne.

Le banquet-spectacle

Le banquet est le repas de fête, mais c'est aussi la fête du repas ! C'est l'occasion de mettre les petits plats dans les grands et de rendre ce moment de commensalité inoubliable.

Dans le banquet, il y a bien sûr le repas : un menu soigneusement pensé, des plats concoctés avec générosité, une présentation attentionnée, le plaisir d'offrir. Un menu de chef peut vous transporter : chaque plat s'accompagne d'un univers, il contient un peu de magie, propre à en faire petit spectacle en soi. Par ailleurs, le banquet, c'est une ambiance : le décor et les arts de la table, c'est une bonne tablée : des convives choisis, un esprit de fête, des conversations et des rires, des émotions, et c'est enfin le ballet parfaitement réglé du service... Tout ce qui contribue à faire de ce repas un moment de ravissement qui restera gravé dans les mémoires.

Ce spectacle est le temps fort de la visite. Il réunit trente visiteurs-convives pour huit minutes autour d'une table de douze mètres de long environ. C'est un moment d'enchantement et d'immersion multisensorielle avec vidéo mapping, son spatialisé et diffusion olfactive. La trame narrative est le menu imaginé par Thierry Marx et Raphaël Haumont sur le thème des éléments naturels. Chaque plat s'accompagne d'une fantasmagorie que le spectacle met en scène. L'ensemble est séquencé par la succession des plats et les intermèdes dédiés au ballet du service. Les arts de la table sont au rendez-vous et changent à chaque service. Un maître d'hôtel accueille les convives et annoncera les noms des plats.



✚ 2. Les coulisses

Les codes sur la table

Le repas est une institution bardée de règles, souvent implicites. Alors que le banquet est l'occasion d'excès et de transgressions, les règles de comportement y sont plus formalisées et plus conscientes. Qu'ai-je le droit de dire ou non ? De faire ou non vis-à-vis des autres, que puis-je manger, de quelle manière, à quel moment, où dois-je m'asseoir, comment dois-je me tenir, quelle importance accorder à l'hôte ?

Dans ce cadre réglé, la table devient le théâtre de comportements qui sont au cœur du lien social : le respect de l'autre, la hiérarchie et la solidarité, la régulation du désir, le respect de l'hygiène... Interroger les élèves sur la transgression de ces règles est l'occasion de leur faire prendre conscience de l'omniprésence de celles-ci, même lors du repas quotidien.

Il s'agit d'un jeu multimédia pour six convives, regroupés autour d'une table. Des écrans tactiles individuels et synchronisés les invitent à trois banquets différents : cérémonie de gala, anniversaire du grand-père et fête nationale à l'ambassade. Dans chaque banquet, ils sont collectivement dans trois situations gênantes et devront décider de leur attitude. Exemple : il ne reste qu'une part de ce délicieux dessert, que font-ils ? Les statistiques des réponses sont ensuite divulguées, assorties d'un commentaire succinct apportant des clés d'analyse sociologique, sans être normatif.

Je t'invite quand ?

Symposion, repas de fête, repas de célébration, gala, banquet diplomatique, banquet républicain... Le banquet se décline sous de nombreuses formes, il reflète son époque. Toujours extrêmement codifié, souvent festif mais pas nécessairement, il a pour fonctions de rassembler, de célébrer, de montrer sa générosité ou son pouvoir, de s'accorder... bref, de faire société. Est-ce bien différent aujourd'hui ? La perspective historique donne un regard distancié sur le banquet tel que nous le connaissons aujourd'hui.

Trois cimaises illustrent chacune une époque : Antiquité, Moyen Âge, XIX^e siècle. Chacune se compose d'un cadre abritant une scène de banquet et d'un texte détaillant les différentes fonctions et pratiques des banquets.

La scène de banquet présentée ci-dessous montre des banquetteurs qui jouent au cottabe pendant qu'une jeune fille joue de l'aulos. Elle figure sur un cratère en cloche attique à figures rouges (v. 420 av. J.-C.) et se trouve au musée national archéologique de Madrid (Crédit : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Symposium_scene_Nicias_Painter_MAN.jpg).



T'en souviens-tu ?

Après le repas, les langues sont déliées, les esprits joyeux, vient le temps des confessions, des souvenirs et des divertissements. Langage savoureux des discussions culinaires, émotion au souvenir du plat familial incontournable, anecdotes croustillantes, chansons de fin de repas... Les convives écoutent, ressentent, se reconnaissent.

Jusqu'à huit élèves, assis dans un petit salon privé, écoutent un bout-à-bout de souvenirs de repas de fête, des « madeleines » personnelles, des témoignages racontés sur un ton intime.

L'illustration ci-dessus dévoile un festin d'apparat au XV^e siècle. La table d'honneur est isolée sous un dais, tandis que le gros des convives se répartit le long d'une table, dont ils n'occupent qu'un côté. Le ballet des serviteurs est mené par le maître d'hôtel, tandis qu'au buffet et près du prince veillent d'autres officiers de bouche, prêts à répondre à ses moindres désirs. Des musiciens égayent le repas. Enluminure extraite de d'[Histoire d'Olivier de Castille et d'Artus d'Algarbe](#), Paris, BnF, Département des manuscrits, Français 12574 fol. 181v. Crédit : <http://expositions.bnf.fr/gastro/grands/122.htm>.



Je t'invite où ?

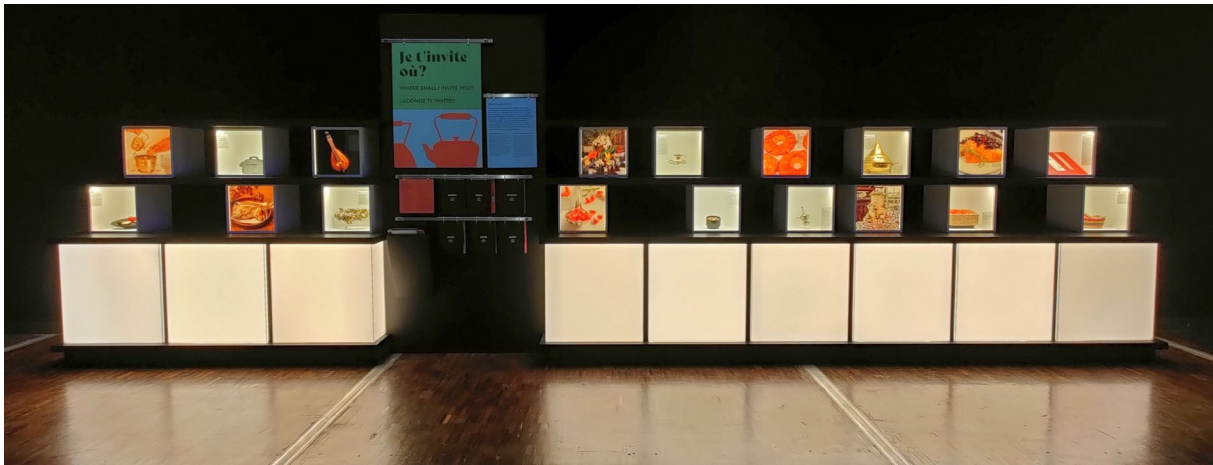
Le repas de célébration existe dans toutes les cultures. Dans tous les cas, on peut remarquer le soin et l'effort investis dans la mise en scène du repas, mais sous des formes bien différentes.

Quels sont les mets ? Comment sont-ils présentés ? Comment les sert-on ? Quels sont les objets d'apparat ? Les ustensiles ? Est-on autour d'une table ? Qui est invité ? Dans quelle posture ? Fait-on la fête ? Est-ce solennel ?...

Le jeu se répartit sur la longueur d'un meuble de type buffet, comportant 18 cases vitrines. L'élève commence par piocher une invitation pour un banquet mystère et doit deviner où il se déroule. Pour cela il dispose d'un premier indice sur le carton d'invitation et collecte trois autres indices dans les cases : photographies et objets légendés. Les volets réponses indiquent six pays possibles :

- Algérie ;
- Brésil ;
- Mexique ;
- Suède ;
- Grèce ;
- Japon.

Il suffit de soulever le volet réponse de son choix pour découvrir une photo de banquet du pays en question, et vérifier si l'intuition était bonne.



II Ressources

II.1 Médiations en lien avec la thématique

SLURP ! A LA TABLE DES ALIENS

ATELIER

Du CM1 à la 6^e

A partir du 8 mars 2022

Des extraterrestres ont intercepté la sonde Voyager 1 et ont trouvé le moyen de nous envoyer un message ! Une délégation Alien va se présenter à la Cité des sciences et de l'industrie, et quoi de mieux pour un premier échange qu'un banquet dans le pays de la gastronomie ?! Mais attention, les extraterrestres n'ont pas les mêmes goûts ni les mêmes coutumes que nous, il va falloir s'adapter pour leur offrir le plus réussi des banquets !

[Plus d'informations sur l'atelier *Slurp ! à la table des aliens*](#)

LA SCIENCE CULINAIRE DES ŒUFS

EXPOSÉ

De la 4^e à la terminale

Jeudis 17 et 24 mars 2022, à 14 h et 15 h

Du blanc au jaune, tout en passant par la coquille, cette conférence expérimentale a pour but d'introduire une variété de phénomènes physiques et chimiques en lien avec la cuisine.

[Plus d'informations sur l'exposé *La science culinaire des œufs*](#)

II.2 Atelier Explor'Actions

Tous les 1^{er} et 3^e mercredis du mois, un atelier collaboratif est proposé gratuitement aux professionnels de l'éducation pour préparer leur future visite de groupe. Il s'agit d'une démarche interdisciplinaire qui s'articule autour de trois temps forts :

- une visite accompagné de l'exposition ;
- une présentation des ressources d'Universcience ;
- une conception entre pairs d'un projet pédagogique autour d'une exposition et des médiations liées.

Vous en saurez plus sur cette [page](#).

Nouveauté de l'année 2021/2022, certains ateliers sont proposés en ligne. Munissez-vous d'un casque/écouteur, d'un micro et d'une webcam.

Il s'agit d'ateliers gratuits sur inscription, dans la limite des places disponibles (15 en présentiel, 25 en ligne).

- > Mercredi 5 janvier 2022, 13 h 30 à 16 h 30 - [Inscription](#)
- > Mercredi 19 janvier 2022, 13 h 30 à 16 h 30, en ligne - [Inscription](#)
- > Mercredi 6 avril 2022, 13 h 30 à 16 h 30 - [Inscription](#)
- > Mercredi 20 avril 2022, 13 h 30 à 16 h 30, en ligne - [Inscription](#)

Vous êtes de la communauté éducative, et vous êtes intéressés par le format des ateliers Explor'Actions pour votre groupe ou votre établissement. Contactez-nous directement par mail à educ-formation@universcience.fr.

II.3 Les T'éduc

Les **T'éduc** proposent un rendez-vous régulier à la communauté éducative et aux médiateurs culturels et scientifiques. Ils les invitent à une réflexion collective autour d'un thème avec l'appui et l'expertise d'intervenants et la participation de tous. Ils nourrissent les approches éducatives et la dynamique de projet et incitent à la réflexion autour des nouvelles formes de médiation. La page internet qui leur est dédiée est accessible [ici](#). Vous y trouverez les comptes rendus et la rediffusion des T'éduc passés.

Ainsi, le **mercredi 24 novembre 2021** a pris place le T'éduc « **Manger, des saveurs aux savoirs** ». Ce webinaire a été animé par Marie-Catherine Méra, journaliste et médiatrice scientifique, et organisé en partenariat avec les Cahiers pédagogiques et avec le soutien de MAIF. Bien qu'il ne soit pas, à proprement parler, en lien direct avec notre exposition, il mérite d'être mis en valeur et vous pourriez y trouver des éléments intéressants pour nourrir votre réflexion au sujet de l'éducation à l'alimentation.

Descriptif

L'éducation à l'alimentation s'est considérablement développée au cours des vingt dernières années, notamment pour des objectifs de santé publique. Mais il ne s'agit pas, ou plus, de se cantonner à une éducation au goût, à l'hygiène, et à l'équilibre alimentaire. Cet enseignement peut être abordé sous bien d'autres aspects, car de nouveaux enjeux sociétaux se sont fait jour ces dernières années : enjeux sociaux et environnementaux, bien-être animal, émergence d'une notion de « responsabilité » alimentaire...

Comment les enseignants, centres de sciences, associations... s'en sont-ils emparés ? Comment aborder ces nombreux aspects de l'éducation à l'alimentation ?

Au cours de ce T'éduc, nous explorerons ce sujet à travers des témoignages, des partages de ressources et des retours d'expérience. Nous nous appuyons, entre autres, sur l'exposition temporaire *Banquet*, qui ouvre ses portes mi-novembre à la Cité des sciences et de l'industrie, et qui explore les nombreuses facettes de l'alimentation au travers de ses aspects techniques, sensoriels, neurologiques et culturels, en mêlant donc saveurs et savoirs.

II.4 L'Éducation nationale et l'éducation à l'alimentation et au goût

Éducation à l'alimentation et au goût

- Apprendre à bien se nourrir
- Formation du goût
- Un petit déjeuner à l'école pour soutenir les familles les plus fragiles
- Le programme national nutrition santé (PNNS)
- Le programme national de l'alimentation (PNA)

Comprendre les enjeux de l'éducation à l'alimentation et au goût

Le code de l'éducation prévoit qu'une information et une éducation à l'alimentation et au gaspillage alimentaire soient dispensées en milieu scolaire. L'École est un lieu privilégié pour aborder la totalité du fait alimentaire articulant les différentes dimensions de l'alimentation (nutritionnelle, sensorielle, environnementale et écologique, culturelle et patrimoniale). Cette éducation transversale répond tout à la fois aux enjeux de santé publique, environnementale et de justice sociale.

Se former à l'éducation à l'alimentation et au goût

La formation initiale, notamment concernant la thématique de l'éducation à l'alimentation et au goût, relève des instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation (INSPÉ). Des outils et des conférences sont disponibles pour s'assurer de l'actualisation de ses connaissances et de ses compétences, dans le cadre de sa formation tout au long de la vie.

Mettre en pratique les grandes thématiques de l'éducation à l'alimentation et au goût

L'éducation à l'alimentation et au goût est à la croisée d'enjeux multiples en matière de promotion de la santé, d'éducation au développement durable, d'éducation à la citoyenneté et d'éducation artistique. Ici, ces enjeux sont déclinés en grandes thématiques. Des ressources, des outils et des pistes pédagogiques sont disponibles pour permettre leur mise en œuvre.

Focus sur le dispositif des petits déjeuners

Un petit déjeuner complet et équilibré en lien avec l'éducation à l'alimentation et au goût.

Concours Racontez-nous votre histoire de la gastronomie

Pour la première fois cette année, le ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports et l'Inspection générale de l'éducation, du sport et de la recherche, en lien avec l'association française des lycées d'hôtellerie et de tourisme (Aflyht) proposent aux élèves de toutes les formations hôtellerie-restauration de participer à un concours de mise en récit de leur histoire de la gastronomie.

- ✚ De plus, l'Office national d'information sur les enseignements et les professions (ONISEP) propose un dossier "[Les métiers et l'emploi dans le secteur de l'hôtellerie et de la restauration](#)", publié en septembre 2021. Pour chaque métier (cuisinier, pâtissier, sommelier, etc.) sont proposés une vidéo d'illustration, la description de son activité ainsi que les formations et les diplômes nécessaires.

II.5 Éditions

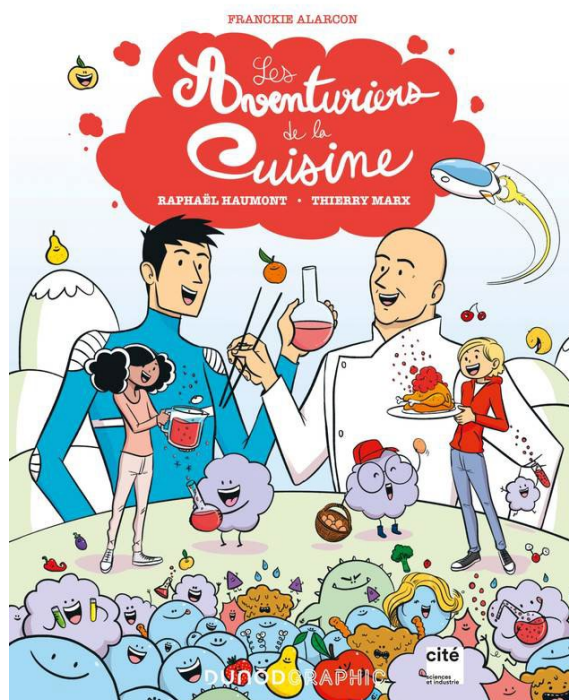
- ❖ Livre jeunesse

Les aventuriers de la cuisine, coédition Dunod / Cité des sciences et de l'industrie.

Auteurs : Franckie Alarcon (scénario, dessins et mise en couleurs) avec Raphaël Haumont et Thierry Marx

Une bande-dessinée à partir de 9 ans.
Parution : novembre 2021
Format : 22,5 x 28,6 cm ; 64 pages ; 15,90 €

Présentation de l'éditeur : « Mission cuisine ! Ania et Léo doivent préparer un repas pour accueillir les correspondants étrangers de leur classe. Mais comment faire lorsqu'on a neuf ans et que l'on n'y connaît rien ? Heureusement pour eux, un chef, Thierry Marx, et un chimiste, Raphaël Haumont, vont venir à leur secours pour réaliser un menu pas comme les autres et, par la même occasion, leur faire découvrir la science qui se cache en cuisine ! »



❖ Journal d'exposition

Par Olivier Quezada, rédacteur, avec trois interviews de Nicolas Bricas, Raphaël Haumont et Claire Sulmont-Rossé.

Au fil de trois interviews des commissaires scientifiques de l'exposition *Banquet*, un parcours historique sur les banquets d'hier et d'aujourd'hui, doublé d'un voyage scientifique au pays des saveurs. Les coulisses de l'organisation d'un banquet ainsi que les rites et les codes sociaux à l'œuvre durant ce grand événement sont également abordés dans ce journal qui met en relief les surprises décoiffantes de la chimie moléculaire, terreau d'une cuisine technico-émotionnelle.

Édition de la Cité des sciences et de l'industrie.

24 pages / 5,90€, En vente dans les boutiques physique et en ligne de la Cité des sciences et de l'industrie.



II.6 Sitographie

II.6.1 Sur le blob

Universcience, l'établissement public qui réunit la Cité des sciences et de l'industrie et le Palais de la découverte, a lancé en mars 2019 [le blob, l'extra-média](#). Le blob prend la suite d'Universcience.tv, la webTV créée en 2010, et Science Actualités.fr, le site d'actualité scientifique né en 1997 en lien avec l'espace d'exposition *Science Actualités* de la Cité qui continue d'exister en partenariat avec l'Association des journalistes scientifiques de la presse d'information.

Gratuit, sans abonnement et sans publicité, le blob est un média de service public.

Le blob propose une nouvelle vidéo à la une chaque jour, avec un fil d'actualité scientifique quotidien et des enquêtes mensuelles sur les grands enjeux contemporains, mêlant donc sujets de fond et actualité « chaude ».



Darwin et la cuisine, une affaire de goût ? 26 min 12 s 2010

<https://leblob.fr/archeo-paleonto/darwin-et-la-cuisine-une-affaire-de-gout>

Au commencement était le goût ? Scientifique, l'histoire de la cuisine ? Quelles tendances culinaires pour demain ? Hervé This, physico-chimiste à l'Inra, et Anne Necessian, archéologue au CNRS en débattent.

La cuisine moléculaire, Neandertal et Playmobil 4 min 26 s 2009

<https://leblob.fr/fondamental/la-cuisine-moleculaire-neandertal-et-playmobil>

Dans l'ordre ou le désordre, un chimiste Hervé This, un grand chef Pierre Gagnaire, un homme de Neandertal et des Playmobil nous entraînent dans un zapping des musées de sciences.

Les Cuisines de Reims la Romaine 6 min 51 s 2014

<https://leblob.fr/archeo-paleonto/les-cuisines-de-reims-la-romaine>

Au cœur de la Reims gallo-romaine, en juin 2012, des fouilles archéologiques mettent au jour des milliers de fragments de céramique. De quels récipients proviennent-ils ? Contiennent-ils des traces d'aliments ? La conquête de la Gaule par César a-t-elle modifié les habitudes culinaires des habitants ? Le céramologue Pierre Mathelard (Inrap) reconstitue ces antiques récipients tandis que la carpologue Véronique Matteredne (Cravo) étudie les graines retrouvées dans le sol. Leur travail méticuleux va permettre de voir renaître sous nos yeux des assiettes, des mortiers pour préparer les sauces, des casseroles pour faire bouillir la viande... Peu à peu réapparaît la vie des habitants de Reims.

II.6.2 Ailleurs

Patrimoine gourmand

Gallica, la bibliothèque numérique de la Bibliothèque nationale de France, vous guide dans ses collections de gastronomie. Livres de recettes, menus manuscrits, cartes gastronomiques, manuels de métiers de bouche, affiches publicitaires... Régalez-vous !

<https://gallica.bnf.fr/html/und/arts-loisirs-sports/patrimoine-gourmand?mode=desktop>

[Sur l'inscription du Repas gastronomique des Français au patrimoine culturel immatériel de l'UNESCO](#) - Annexe au procès-verbal de la séance du 2 juillet 2008 du Sénat.



Le nouveau et parfait maistre d'hostel royal, enseignant la manière de couvrir les tables dans les ordinaires & festins, tant en viande qu'en poisson, suivant les quatre saisons de l'Année par le Sieur Pierre de Lune, Escuyer de Cuisine de feu Monsieur le Duc de Rohan, 1662.

II.7 Bibliographie

Virginie Brégeond de Saint-Quentin, Brian Lemercier, **Le grand livre du marketing culinaire**, éd. Dunod, 2019.

Présentation de l'éditeur : « L'alimentation et la restauration, emmenées par des transformations sociétales, écologiques et digitales, sont en pleine mutation. En quête d'authenticité, de créativité ou de succès, les entrepreneurs sont nombreux à se lancer dans le monde passionnant de la food.

Ce livre vous donne les clés d'une stratégie marketing et innovation à la fois durable et rentable. Vous découvrirez ainsi :

- Le monde de la *food* : alimentation, restauration et culinarité, tendances et prospective.
- Les fondamentaux de la sociologie, du marketing et du design culinaires.
- Le branding et le design de marque appliqués aux restaurants, aux foodservices et aux concepts alimentaires.
- Les opportunités apportées par les transitions numériques et écologiques (FoodTech et alimentation durable).
- Les grands principes permettant de créer, développer et promouvoir un concept *food*.

Pour lire ce livre et plonger dans l'univers culinaire, une qualité est requise : la gourmandise. »

Claude Fischler, **L'Homnivore**, éd. Odile Jacob, 1990.

Présentation de l'éditeur : « Claude Fischler interroge les racines de nos représentations, de nos goûts et de nos dégoûts alimentaires. Il décrit les mutations des modes de vie, l'invasion de la diététique, le souci croissant du corps et du poids, les révolutions de la haute cuisine et montre qu'à l'âge de l'abondance nous sommes sans doute plus menacés par la cacophonie diététique ambiante que par ce que contiennent nos assiettes. »

Claude Fischler, **Manger mode d'emploi ?**, éd. Presses universitaires de France, 2013.

Présentation de l'éditeur : « Pour nous permettre de mieux approcher la réalité actuelle de la « culture alimentaire française », Claude Fischler, spécialiste incontesté des comportements alimentaires en Europe et aux États Unis, s'entretient avec Monique Nemer afin d'en dresser, à grands traits, un « état des lieux ». Ce qu'il fait ici en toute rigueur mais aussi avec humour, racontant, au passage, des anecdotes savoureuses – c'est le cas de le dire –, des expériences étonnantes – mesurons-nous combien nous restons attachés, dans ce domaine, à la « pensée magique » ? – ou revisitant notre long héritage de traditions en matière de « repas ». Mais aussi soulevant des questions apparemment incongrues, comme « Pourquoi ne mange-t-on pas de choucroute au petit déjeuner ? » Premier temps, stupeur : « Quelle idée ! ». Deuxième temps, perplexité ; « Au fait, oui, pourquoi ? » Troisième temps, assurance ; « Parce que ça va de soi ! » Tel est le maître-mot de toute culture homogène ; « cela va de soi ». Mais qu'en est-il lorsque, nouveaux rythmes de vie et mondialisation aidant, de moins en moins de choses « vont de soi » ? »



Claude Fischler L'Homnivore



essais

Claude Fischler Manger mode d'emploi ?

Entretiens avec Monique Nemer



Claude Fischler, **Les alimentations particulières. Mangerons-nous encore ensemble demain ?**, éd. Odile Jacob, 2013.

Présentation de l'éditeur : « Dans la plupart des sociétés humaines et dans la nôtre en particulier, refuser un aliment offert revient à refuser la relation, à s'extraire du cercle des convives et du groupe, signifie la méfiance et appelle l'exclusion. Or, dans le monde contemporain, il semble que des individus de plus en plus nombreux revendiquent une alimentation particulière pour des raisons diverses : médicales (allergies et intolérances), sanitaires (régimes divers), éthiques, politiques ou spirituelles (végétarismes, prescriptions ou proscriptions religieuses). Cette revendication soudain affirmée ne signale-t-elle pas une évolution, voire une remise en cause, au nom de l'individu, de ce qui pouvait passer pour un fondement de la socialité : le partage et la commensalité ? La question des alimentations particulières est abordée ici dans une perspective radicalement interdisciplinaire : du biomédical (immunologie, allergies, intolérances) au social et au culturel. La question qui est posée par les alimentations particulières, c'est celle de l'étendue et des limites de l'individualisation dans les sociétés contemporaines. Renoncerons-nous à toute forme de commensalité ou saurons-nous inventer de nouvelles configurations, suffisamment souples, mais suffisamment ritualisées pour donner un sens convivial à l'expérience de la table commune ? »

Raphaël Haumont, **Un chimiste en cuisine**, éd. Dunod, 2020 pour la 2^e édition.

Présentation de l'éditeur : « Pourquoi ça mousse, émulsionne ou gèle ? Peut-on cuire à froid ? Comment réaliser une mayonnaise sans jaune d'œuf ? Comprendre la matière et ses transformations pour mieux maîtriser les techniques et innover en cuisine, tel est le défi que s'est lancé Raphaël Haumont.

Privilégiant le plaisir gustatif aux seuls effets de textures ou de couleurs, l'auteur apporte un regard neuf sur la cuisine dite « moléculaire », livrant au passage quelques recettes simples à réaliser chez soi.

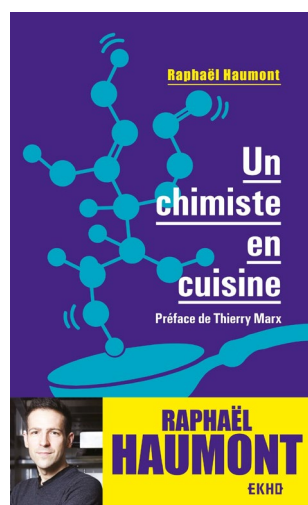
Ce livre est aussi le témoignage d'un jeune chercheur qui a pu, grâce à une rencontre décisive avec le Chef étoilé Thierry Marx, associer ses deux passions, la science et la cuisine. De cette rencontre sont nés une amitié et un projet fou : révolutionner nos traditions culinaires et créer de nouvelles sensations gustatives en associant plaisir, bien-être et santé ! »

Raphaël Haumont, **Les papilles du chimiste**, éd. Dunod, 2017.

Présentation de l'éditeur : « Si la cuisine est une affaire de goût... c'est aussi une question de parfums. "Sans la participation de l'odorat, il n'y a point de dégustation complète", écrivait déjà Brillat-Savarin, gastronome et magistrat français (1755-1826), dans sa *Physiologie du goût*. Mais quelles sont ces molécules aromatiques ? Pourquoi certaines s'évaporent-elles tandis que d'autres créent de la saveur ? D'où viennent les molécules sapides ? Comment les préserver, les isoler et les accorder ?

Raphaël Haumont explore les mécanismes chimiques du goût et nous révèle comment éveiller nos sens en cuisine en jouant sur les parfums et les associations de saveurs. Une partition chimique complexe, au cœur de l'émotion culinaire. »

sous la direction de
CLAUDE FISCHLER
**LES ALIMENTATIONS
PARTICULIÈRES**
MANGERONS-NOUS
ENCORE ENSEMBLE DEMAIN ?



Raphaël Haumont, **Les couleurs de la cuisine**, éd. Dunod, 2018.

Présentation de l'éditeur : « La cuisine est d'abord un plaisir des yeux qui annonce celui des papilles. Blanc en neige, cordon bleu, boudin noir, crevette grise... La cuisine est aussi une science de la couleur mais : y a-t-il un lien entre couleur et saveur ?

Que se passe-t-il lors d'une caramélisation, d'une fermentation, d'un rissolage...? Comment maîtriser et assembler les couleurs d'un plat ?

Après avoir exploré les textures (*Un Chimiste en cuisine*) puis les parfums et les saveurs (*Les Papilles du chimiste*), Raphaël Haumont nous ouvre les portes d'une cuisine haute en couleur !

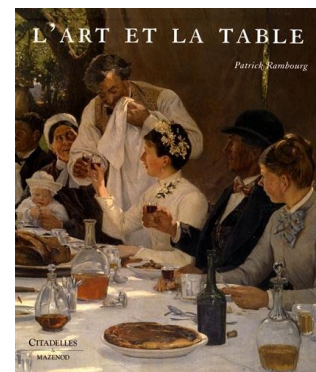
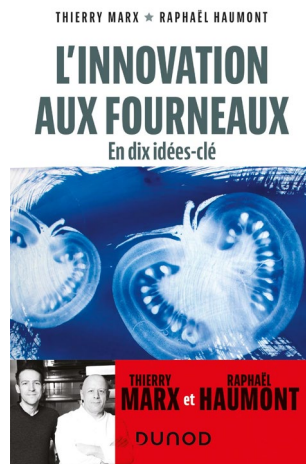
Raphaël Haumont, **L'innovation aux fourneaux**, éd. Dunod, 2021 pour la 2^e édition.

Présentation de l'éditeur : « Comment inventer la cuisine de demain ? Le chef Thierry Marx et le chimiste Raphaël Haumont ont créé ensemble le CFIC, un centre de recherche où ils élaborent et testent les textures et les saveurs de la cuisine du futur. Ce laboratoire d'un genre nouveau, né de l'alliance entre un artisan et un chercheur, répond à un objectif : grâce à la science, inventer la cuisine de demain, une cuisine saine, au plus près du produit, et respectueuse de la planète.

Dans ce livre, Thierry Marx et Raphaël Haumont nous dévoilent leurs secrets... de labo pour innover... en cuisine ! »

Patrick Rambourg, **L'art et la table**, éd. Citadelles et Mazenod, 2016.

Présentation de l'éditeur : « En un parcours à la fois thématique et chronologique, ce volume offre une synthèse savante, détaillée et pédagogique des traditions et pratiques gastronomiques de l'Occident, de l'Antiquité au XX^e siècle. Des images d'art superbement reproduites — fresques, décors de vaisselle, enluminures, gravures, tapisseries et tableaux — et des textes d'époque guident l'exposé de l'histoire de la table et de la cuisine, de leur lente laïcisation, de leur tension continue entre nécessaire repas et fastueux spectacle. Chaque époque a construit l'image de ses tables et de ses mets, reflet de son identité et de ses idéaux : l'art, à travers les siècles, a conservé ces représentations gastronomiques, en a fait un genre, un document pour l'historien et une source de fantaisie pour l'artiste. C'est l'histoire de cette fructueuse et savoureuse rencontre entre l'art, la cuisine et la table que Patrick Rambourg raconte et documente avec passion. De la Mésopotamie antique aux avant-gardes de l'"Eat Art", les pratiques et les rites, l'ordinaire des jours et les festins exceptionnels, le maigre et le gras, la nourriture sacrée et les délices de gourmandise sont dévoilés et richement illustrés. »



Hervé This, Marie-Odile Monchicourt, **Construisons un repas**, éd. Odile Jacob, 2007.

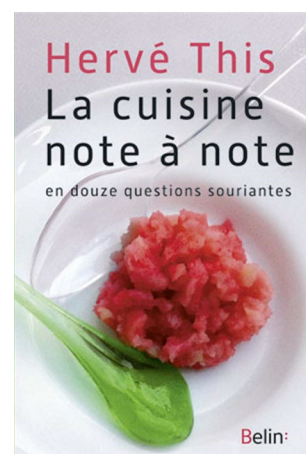
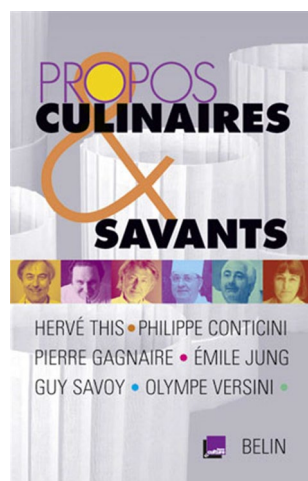
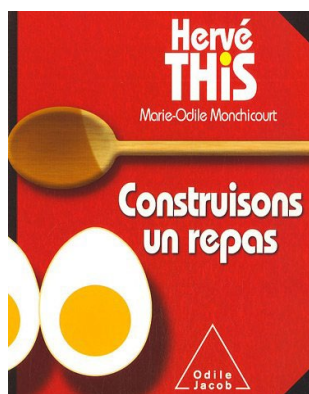
Présentation de l'éditeur : « La cuisine ? Il s'agit avant tout de donner de l'amour... Et l'on y parvient mieux, lorsque l'on comprend bien ce que l'on fait. C'est l'objet de la "gastronomie moléculaire" : elle explore les mille phénomènes qui surviennent, lors de la préparation des mets. La coagulation d'un simple blanc d'œuf n'est-elle pas extraordinaire ? Le brunissement d'une viande ? Ou encore le foisonnement d'une crème Chantilly ? Munie des connaissances produites par la science, la technologie culinaire peut ensuite aider la technique culinaire à progresser... afin de stimuler les sens et, surtout, de donner de l'amour aux convives. Voilà pourquoi la cuisine est un terrain d'expérimentations si merveilleux. En compagnie de Marie-Odile Monchicourt, journaliste scientifique, Hervé This nous fait découvrir que les gestes culinaires les plus anodins méritent une attention qui les rend passionnants. Vite, en cuisine, construisons d'abord des mets, puis un repas ! »

Hervé This, Philippe Conticini, Pierre Gagnaire, Émile Jung, Guy Savoy, Olympe Versini, **Propos culinaires et savants**, éd. Belin, 2008.

Résumé : « La cuisine ? Si la science nommée gastronomie moléculaire s'évertue à élucider ses mystères techniques, la question artistique demeure, plus vive que jamais. Il était donc légitime que la science et l'art dialoguent, pour nous permettre de mieux comprendre cette fascinante activité qui occupe une belle part de la culture française. Ici, Hervé This, physicochimiste à l'INRA, créateur de la gastronomie moléculaire, dialogue avec cinq de ses amis cuisiniers-artistes : Olympe Versini, Philippe Conticini, Pierre Gagnaire, Emile Jung, Guy Savoy. Leurs rendez-vous successifs sont consacrés à toutes les parties du repas, de l'entrée au dessert, et chaque discussion a pour centre une recette classique. Il en est fait une analyse technique et culturelle : les dictons culinaires ne sont-ils pas au centre de notre culture alimentaire ? Toutefois, la tradition est vite dépassée, par la discussion artistique : chaque chef livre les clés de son art particulier. Après ces dialogues, il ne sera plus question " des arts culinaires ", mais de l'Art culinaire ! »

Hervé This, **La cuisine note à note en douze questions souriantes**, éd. Belin, 2012.

Présentation de l'éditeur : « Quelle est l'origine de cette odeur merveilleuse et familière qui caractérise de nombreux champignons et dans laquelle on retrouve à la fois du champignon, du sous-bois, de la forêt profonde et humide ? Un composé au nom étrange, le 1-octène-3-ol. Pourquoi ne pas tenter de s'en servir en cuisine, tout comme on utilise une épice ? Et le limonène, avec sa merveilleuse odeur fraîche, qui rappelle les citrons, les oranges ? Et le sotolon, à l'odeur de noix, de curry, de fenugrec, de vin jaune ? Etc. Ces composés et bien d'autres, que l'on sait isoler ou synthétiser, viennent enrichir les étagères de la cuisine, à côté de l'eau de fleur d'oranger, de la noix de muscade, du gingembre... Et pourquoi ne pas se livrer à des mélanges de deux de ces nouveaux alliés culinaires ? Puis de trois, puis de quatre... C'est cela la « cuisine note à note » : la réalisation de mets à partir de composés purs, mélangés habilement. La révolution culinaire est en marche. À la clé, des mets inédits, des goûts nouveaux et une infinité de possibles pour des cuisiniers créatifs. Nos fruits, légumes, viandes et poissons céderont-ils la place à des composés purs ? La cuisine note à note prendra-t-elle le pas sur la cuisine traditionnelle ? Le débat est lancé. La cuisine note à note est la prochaine grande tendance culinaire mondiale. Voici le premier livre de référence sur le sujet. Son auteur, Hervé This, est le co-fondateur de la gastronomie moléculaire, une révolution qui s'est imposée dans le monde entier.



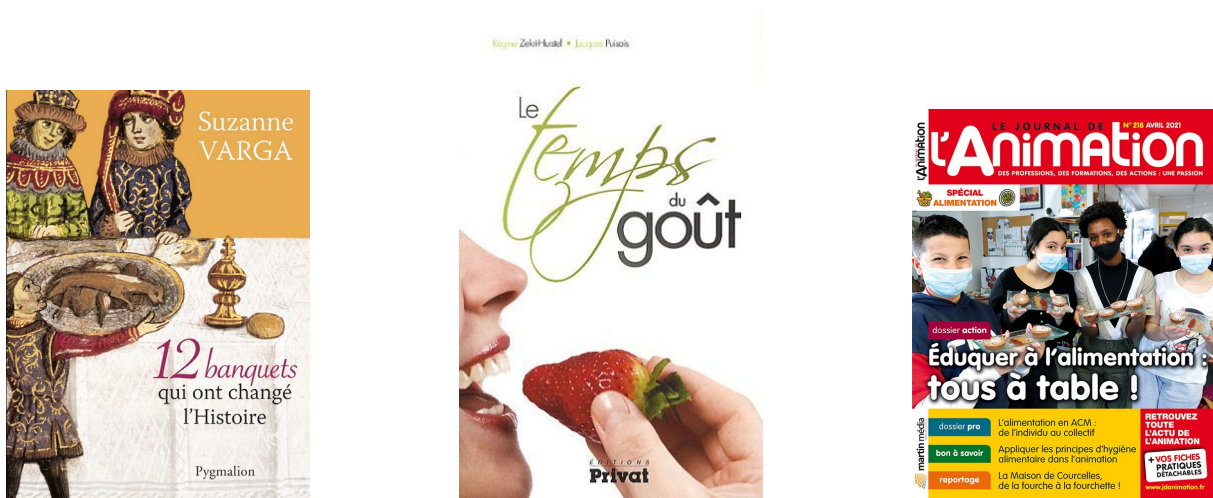
Suzanne Varga, **12 banquets qui ont changé l'histoire**, éd. Pygmalion, 2013.

Présentation de l'éditeur : « Les tourbillons de l'histoire cèdent parfois la place à des pauses festives dont on ne doit pas mésestimer l'importance. La table, au même titre que les champs de bataille, a toujours été un formidable lieu de pouvoir et de stratégie politique ; l'issue d'un festin n'est jamais sûre, tant les enjeux de puissance y sont réversibles. Voici 12 agapes mémorables aux mises en scène éblouissantes et aux enchantements culinaires ; tel le Banquet du Bal des Ardents organisé par le roi Charles VI, qui vit cinq grands seigneurs de ses amis mourir par le feu, transformés en torches vives, et qui en fut affecté jusqu'à la folie ; ou le Banquet du Faisan célébrant la suprématie du duc de Bourgogne Philippe le Bon et dont le clou fut un pâté d'où jaillirent vingt-huit musiciens donnant sur-le-champ un concert. Ou encore celui de Vaux-le-Vicomte dont les splendeurs firent de l'ombre au Roi-Soleil : Fouquet le paya d'un emprisonnement à vie. Ou, enfin, ces immenses mouvements de commensalité fraternelle qui, sous la III^e République, réunirent en 1900 plus de vingt mille maires dans le jardin des Tuileries. Ces festins devenus pages d'Histoire, Suzanne Varga les a mitonnés avec un art consommé ! »

Régine Zékri-Hurstel, Jacques Puisais, **Le temps du goût**, éd. Privat, 2010.

Présentation de l'éditeur : « Quand deux scientifiques, un œnologue et une neurologue, allient leurs connaissances, leurs expériences et leur complicité intellectuelle au service du goût, l'univers sensoriel est métamorphosé. Oubliez tout ce que vous croyez connaître sur le goût : vous ne croquerez plus dans un radis, une carotte ou un carré de chocolat comme avant. Vous apprendrez que manger n'est pas seulement se nourrir mais que cela peut devenir un véritable art de vivre. Que vous soyez gourmands ou gourmets, devenez acteurs de vos perceptions en découvrant les différentes significations de votre façon de manger. Et dorénavant, si l'on vous demande un ouvrage de référence, vous pourrez répondre : " Voyez Le Temps du goût ! " »

Le Journal de l'Animation n°218, avril 2021. Dossier Éduquer à l'alimentation : tous à table ! L'alimentation en ACM : de l'individu au collectif. Appliquer les principes d'hygiène alimentaire dans l'animation. La Maison de Courcelles de la fourche à la fourchette !



III Informations pratiques

Adresse

Cité des sciences et de l'industrie
30 avenue Corentin-Cariou
75019 Paris
www.cite-sciences.fr

Accès

Métro : Porte de la Villette (Ligne 7)
Bus : 71, 139, 150, 152, 249
Tramway : Porte de la Villette (Ligne 3b)

Horaires d'ouverture

Du mardi au samedi de 10 h à 18 h, le dimanche de 10 h à 19 h.
Fermeture le lundi ainsi que les jours fériés suivants : 1^{er} janvier, 1^{er} mai et 25 décembre.

Élémentaire : 1 gratuité pour 12 entrées payantes

Secondaire : 1 gratuité pour 15 entrées payantes

Tarifs groupe, prix par participant (en vigueur au 1^{er} septembre 2021)

4,50 € (2,50 € pour les établissements en réseau d'éducation prioritaire)

Tout billet acheté donne droit à une entrée au sous-marin *Argonaute* (dans la limite des places disponibles) + un accès aux ateliers et au Planétarium sur réservation.

Réservation groupes

Sur internet (devis en ligne)

<http://www.cite-sciences.fr/fr/vous-etes/enseignants/votre-sortie-scolaire/infos-pratiques-et-reservation/devis-en-ligne/>



resagroupescite@universcience.fr



01 40 05 12 12



01 40 05 81 90



Cité des sciences et de l'industrie
Service groupes
30 avenue Corentin-Cariou
75930 Paris Cedex 19