



# UNAFIC

<http://www.unafic.org>

Union Nationale des Associations Françaises d'Ingénieurs Chimistes

UNAFIC INFO N° 46

Juin 2017

## Editorial

### Chimie, Industrie, Recherche et Innovation

Une bonne nouvelle pour la recherche et l'innovation françaises : elles ont enfin un ministère de plein exercice dédié aussi à l'enseignement supérieur et de plus dirigé par une scientifique, Frédérique Vidal. Ce n'est malheureusement pas le cas pour l'industrie contrairement au souhait de Pascal Juéry, président de l'UIC et Philippe Darmayan, président du Groupe des fédérations industrielles (GFI) qui prônaient la constitution « d'un grand ministère couvrant à la fois l'Industrie et l'Énergie » pour pallier la dispersion de l'action gouvernementale « avec pas moins de 15 ministères » intervenant « sur les enjeux industriels en France » (Les Echos, 10 mai 2017).

Espérons cependant que la clarification de la dévolution des tâches des membres du nouveau gouvernement ira dans le sens d'une réduction de cette dispersion. Pour revenir à l'innovation, notons l'accent mis par l'UIC sur cette activité dans l'industrie chimique avec sa participation à la Fabrique de l'Avenir dans le cadre du GFI et la publication notamment d'une web-série sur Youtube intitulée « les Rencontres Improbables » consacrée à l'innovation dans l'industrie.

En ce qui concerne plus spécialement l'innovation dans l'industrie chimique, l'UIC qui relève que 10% de la valeur ajoutée du secteur de la chimie sont consacrés à l'innovation met en avant plusieurs propositions d'ordre fiscal ou financier (sanctuarisation du Crédit d'impôt recherche, aide aux projets innovants jusqu'à la phase pré-commerciale en France) ou organisationnel (créations de filières, plan « usine chimique du futur » en liaison avec le virage numérique, plateforme digitale entre laboratoires, startups et industriels).

Une de ces propositions vise aussi à « équilibrer le principe de précaution par le principe d'innovation. Or, il se trouve que ces deux principes sont à la fois des parties importantes du Livre Blanc d'IESF et particulièrement important en chimie. C'est pourquoi dans le cadre du comité sectoriel Chimie d'IESF, présidé par Alain Thuillier, ce sujet sera l'objet d'une étude approfondie par ses membres appartenant pour certains à l'UNAFIC ou la FGL.

*Daniel Jasserand*  
Président UNAFIC

## Prix du jeune chercheur 2017 dans le domaine du stockage de l'énergie

Le CNRS organise pour le Réseau sur le Stockage Electrochimique de l'Énergie (RS2E) le « Young Energy Storage Scientist AWARD 2017 ».

Ce concours financé par le CNRS récompensera deux lauréats avec un montant de dix mille euros pour le gagnant du premier prix et deux mille cinq cents euros pour le gagnant du second prix, les deux lauréats étant sélectionnés par un jury dans les conditions définies par le Règlement détaillé : <http://bit.ly/2sHy73d>

Conditions :

- > avoir, au plus, 35 ans au 31 décembre 2017
- > soumettre un projet en complétant et renvoyant le formulaire (<http://bit.ly/2sHnCGy>) à l'adresse indiquée avant le 24 juillet 2017

Toute question concernant les conditions et modalités du concours devra être adressée à l'adresse électronique [olivia.beaujot@u-picardie.fr](mailto:olivia.beaujot@u-picardie.fr) ou rendez-vous sur la page du concours <http://www.energie-rs2e.com/fr/page/young-energy-storage-scientist-award-2017-soumettez-vos-projets-jusquau-24-juillet>

## Publication de l'enquête Annuelle IESF

IESF vient de publier les résultats de la 28ème enquête socio-économique annuelle. Les réponses de quelques 56000 ingénieurs, parmi plus d'un million de diplômés vivants dont 809000 en activité, ont montré que les ingénieurs sont, pour 77% d'entre eux, satisfaits de leur situation.

La population des ingénieurs croît d'environ 4% par an et continue à se féminiser : 20,3% de femmes pour l'ensemble et 28,5% dans la dernière promotion d'ingénieurs diplômés en 2016. L'âge médian des ingénieurs est de 35 ans chez les femmes et de 42 ans chez les hommes.

Le salaire brut médian se situe à 56 000 €. Les rémunérations présentent un large éventail reflétant la diversité des responsabilités exercées par les ingénieurs. Mais une inégalité hommes / femmes persiste : le salaire moyen est de 47 100 € pour les femmes et 59 600 € chez les hommes.

L'emploi à l'étranger représente environ 16% des effectifs, stable depuis plusieurs années.

A noter que la formation professionnelle continue se développe, montrant l'intérêt des entreprises à s'impliquer dans la formation de futurs collaborateurs.

Pour plus de détails consulter le site [www.iesf.fr](http://www.iesf.fr)

L'Unafic a commandé l'extraction spécifique aux ingénieurs chimistes, laquelle sera réalisée pour l'automne.

Les entreprises recrutent régulièrement et ont des difficultés pour recruter certains profils ; c'est en particulier le cas pour les commerciaux et pour les fonctions de production.

Plus de 90% des entreprises ont embauché au cours de 2 dernières années et la majorité des postes sont des CDI.

La filière chimie est en bonne santé, le chiffre d'affaires des entreprises du secteur étant en progression de 18% entre 2010 et 2015, atteignant maintenant plus de 57 milliards d'euros. Les trois principaux secteurs d'activité étant la chimie organique (25%), le commerce de gros parfumerie/cosmétique (17%) et le secteur des savons et produits d'entretien (16%).

Alain Thuillier

## Patrimoine industriel de la chimie

Le CILAC (Comité d'information et de liaison pour l'archéologie, l'étude et la mise en valeur du patrimoine industriel), le Groupe d'histoire de la chimie de la SCF (ex-CHC) et l'association VALPASTI (Valorisation du patrimoine scientifique, technique et industriel, à l'origine du projet) à Lyon, avec le soutien de Solvay, ont collaboré à la réalisation du n°69 de la revue *Patrimoine industriel* (152 p., déc. 2016), consacré au patrimoine industriel de la chimie.

Ce numéro présente en particulier des études de cas – Grasse et le parfum, les soudières de Provence, les allumettes chimiques, les poudres et explosifs, l'industrie rhumière de La Réunion, les engrais de Loire, Solvay en Europe, les mines de Sain-Bel et l'usine de Saint-Fons, l'ex-raffinerie des Flandres, la carbonisation du bois –, ainsi que les archives et les collections des musées de la chimie. Les articles principaux sont complétés par des focus consacrés à des sites particuliers.

En vente auprès du CILAC: [cilac@cilac.com](mailto:cilac@cilac.com)

ou CILAC, BP 20115, 75261 Paris cedex 06

## Enquête Emploi Chimie en Ile de France

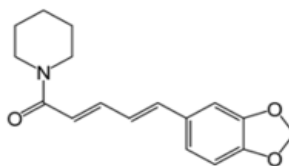
L'UIC Ile de France et la CCI des Hauts de Seine ont fait réaliser une enquête sur l'emploi en chimie en Ile de France, région qui emploie le quart des effectifs de la profession et 30% des établissements du territoire national, les 2/3 d'entre eux étant des PME ou ETI.

Il ressort de cette enquête que notre branche est dynamique et innovante et on est proche du plein emploi.

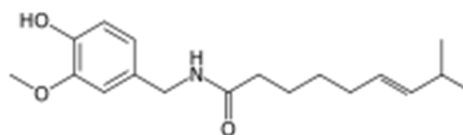
## Mettez de la chimie dans votre piment... ou inversement

Le piment, cela pique ou cela brûle ? Les deux généralement... Mais définissons d'abord les piments : ce sont des végétaux comestibles du genre capsicum qui vont du poivron sans goût marqué aux piments explosifs dont le plus puissant répond au doux (pré)nom de carolina reaper succédant au plus évocateur trinidad moruga scorpion.

Bien que les anglophones qualifient les piments de hot peppers, leurs principes actifs sont différents puisque celui du poivre est la piperine alors que celui des piments est la capsaïcine.



Piperine



Capsaïcine

Si les deux produits ont des structures chimiques montrant certaines similarités (amides, noyaux benzéniques oxygénés, chaîne lipophile), ils ont des activités différentes et des propriétés gustatives différentes, le piment alliant à l'activité piquante du poivre, le caractère brûlant immédiat.

Chimiquement parlant, la capsaïcine est un amide de la vanillylamine ; d'autres analogues amidés de cette

amine sont connus comme la dihydrocapsaïcine présente dans les piments mais aussi de produits synthétiques comme l'olvanyl, amide de l'acide oléique et le novinamide obtenu à partir de l'acide pélargonique et utilisé comme arme d'autodéfense au gaz poivre.

Ces dérivés agissent dans l'organisme humain sur des récepteurs qui sont donc appelés récepteurs vanilloïde. Ces récepteurs ne sont pas sélectifs et sont aussi activés par la chaleur et les pH acides, la piperine ou les principes actifs de la moutarde ou du wasabi ; l'activation de ces récepteurs provoque outre un effet de brûlure et de piquant, un effet de douleur mais ces récepteurs sont rapidement désensibilisés par effet de la capsaïcine ; cela conduit à l'existence d'une accoutumance chez les consommateurs fréquents et de la perte de sensation buccale après administration trop intense mais aussi de la possibilité d'administrer des patchs anti-douleur à base de capsaïcine.

La force des piments peut être très variable, étant exprimée en unités Scoville décrivant le nombre de dilutions nécessaires pour rendre la capsaïcine indétectable au dégustateur. L'HPLC a permis de mieux quantifier cette force ; la capsaïcine pure atteint le score de 16 000 000 unités (1ppm correspond à 16 unités Scoville), les bombes d'autodéfense 2 à 5 millions, le carolina reaper près de 2 millions, le piment antillais quelques centaines de milliers et le subtil piment d'Espelette environ 2000.

Un dernier détail culinaire peut être expliqué par la chimie ; la capsaïcine du piment est évidemment décomposée par la chaleur et ceci complètement à une température de l'ordre de 200 °C : ceci explique pourquoi on recommande dans les grillades de saupoudrer de piment la viande après grillade et non avant et dans les plats mijotés en fin de cuisson. En outre, la décomposition de la capsaïcine conduit entre autres à la vanilline d'où la perte du goût pimenté et apparition d'un goût vanillé.

Encore une fois, la chimie peut expliquer beaucoup de choses et en particulier, la meilleure manière de cuisiner...

*Daniel Jasserand*

## Société de Secours aux Ingénieurs Chimistes

**MISSION :** La SSIC a été créée en 1937 par un groupe d'industriels et d'ingénieurs de la Chimie pour venir en aide aux ingénieurs chimistes en difficulté ou à leur famille. Elle a le devoir, malgré l'amélioration constante des prestations sociales qui ne pourront jamais tout résoudre, de poursuivre et de persévérer dans ses actions de solidarité pour les victimes de longue maladie, d'accidents de la vie ou de perte d'emploi.

Les aides accordées sont des prêts sans intérêt, des allocations temporaires et éventuellement des allocations

durables. Les prêts peuvent aussi être accordés à des créateurs d'entreprise pour les aider à démarrer leur activité.

Ainsi ces dernières années, la SSIC a aidé une quinzaine d'ingénieurs ou membres de leur famille issus de nos écoles.

**APPELS A CONTRIBUTIONS :** La SSIC est animée uniquement par des bénévoles ; ils doivent trouver de nouveaux animateurs et font appel aux ingénieurs chimistes de nos écoles ; toutes les bonnes volontés sont bienvenues.

La SSIC est une association loi de 1901 sans but lucratif qui ne peut distribuer que ce qu'elle reçoit. Elle a aussi besoin de nouveaux donateurs et vous fait appel, car beaucoup de ses donateurs sont âgés et bien malgré eux, leur générosité s'arrête. Les dons que vous accorderez, bénéficient d'un reçu fiscal (100 € donnés ne vous coûtent en réalité que 33 €). Les dons par chèque à l'ordre de la Société de Secours aux Ingénieurs Chimistes sont à adresser à, SSIC - Maison de la Chimie 28 rue Saint Dominique 75007 PARIS. Nous remercions les donateurs de bien vouloir nous indiquer leur école et leur promotion.

Pour obtenir un prêt ou une allocation, adressez-vous à votre AAE, qui transmettra votre demande, ou écrivez à la Société de Secours, 28 rue Saint Dominique, 75007 Paris.

## Agenda

Les Journées Nationales de l'Ingénieur, organisées par IESF se dérouleront du 13 au 21 octobre 2017 dans toute la France. A Paris cette manifestation aura lieu le 19 octobre à l'UNESCO.

Plus d'information sur le site [jni.iesf.fr](http://jni.iesf.fr)

La Fondation de la Maison de la Chimie propose le Colloque « La Chimie l'Aéronautique et l'Espace » le 8 novembre 2017.

La prochain Dîner Débat UNAFIC se tiendra à la Maison de la Chimie le 21 novembre 2017 et aura pour thème directeur l'utilisation de l'hydrogène à des fins énergétiques. Les inscriptions peuvent se faire dès maintenant par bulletin disponible sur le site [www.unafic.org](http://www.unafic.org)

Organisé par l'UIC Ile de France, le Village de la Chimie 2018 se déroulera, comme à l'accoutumée au Parc Floral de Paris, les 9 et 10 février 2018.

Directeur de la publication : Alain Thuillier ESCOM  
Webmaster du site UNAFIC : Pierre Laroche ECPM