

Minuit, l'heure du crime



Historiquement, la toxicologie a souvent été déterminante pour l'élucidation d'affaires criminelles. C'est dans ce contexte que les rédacteurs du Grain de Sel ont rencontré le détective Percy Boulette*, chimiste amateur et enquêteur de renom, dont la célébrité est due à la résolution spectaculaire de plusieurs enquêtes sur des assassinats par empoisonnement. Maintenant à la retraite, Boulette est revenu sur ses plus grands succès mais, la mémoire commençant à lui faire défaut, la similitude de ses récits avec plusieurs œuvres de fiction nous oblige à nous questionner sur la véracité de ses propos. Les amatrices et amateurs de « whodunit » sauront user de leurs propres compétences de détective pour retrouver les œuvres originales.

L'affaire de la boîte de chocolats : un arrière-goût amer

Un soir de mai, M. Beneuf* est hospitalisé d'urgence à cause d'une intoxication alimentaire ; Mme Beneuf* est, quant à elle, malheureusement retrouvée sans vie à leur domicile. La police ne parvenant pas à rassembler suffisamment de preuves pour faire avancer l'enquête, elle fait appel à Boulette et son club d'amis détectives. L'arme du crime est rapidement identifiée comme étant une boîte de chocolat suspecte à l'odeur d'amande amère. Les amis de Boulette pensent alors avoir trouvé la toxine responsable du décès de Mme Beneuf : le cyanure, le poison par excellence [1]. Cependant, le détective Boulette refuse cette conclusion hâtive et réalise un test de

Mulliken-Barker sur les échantillons prélevés sur la scène de crime. Après un traitement initial avec du zinc, le produit formé est placé en présence de nitrate d'argent en solution ammoniacale (réactif de Tollens) et un précipité gris sombre se forme. La vraie toxine est alors identifiée : il s'agit du nitrotoluène, possédant aussi une odeur d'amande amère. Il est d'abord réduit en l'hydroxylamine correspondante par le zinc, puis réduit elle-même le complexe d'argent en argent métallique (figure 1) [2]. Le premier succès médiatique de Boulette !

L'affaire de la « poudre de succession » : le test qui Marsh bien

Lors d'un contrôle policier dans la demeure de Joséphine* et Jeanne*, deux femmes âgées solitaires, le cadavre d'un vieil homme est découvert dans un coffre, malheureux premier d'une longue série découverte au fur et à mesure de l'enquête. Les accusées souffrent de troubles mentaux et déclarent qu'elles « rendaient service à ces vieux messieurs célibataires » mais refusent catégoriquement de préciser leur mode opératoire. Le détective Boulette, alors déjà reconnu pour son expertise en toxicologie, lance un test de Marsh sur les échantillons biologiques prélevés sur les lieux [3]. En milieu acide et en présence de zinc, les tissus génèrent un gaz à l'odeur d'ail dont les produits de combustion sont condensés sur une surface froide et forment un « miroir » à l'aspect métallique. Le composé toxique est alors identifié : de l'arsenic ! Lors du test de Marsh, l'oxyde d'arsenic est d'abord réduit grâce au zinc

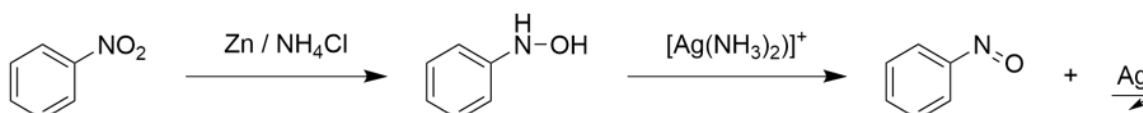
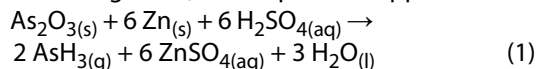
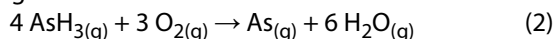


Figure 1 - Schéma réactionnel du test de Mulliken-Barker pour la détection de composés mono-nitrés.

en trihydrure d'arsenic gazeux, historiquement appelé arsine :



La combustion de ce gaz mène ensuite à la formation d'arsenic élémentaire gazeux :



La condensation du gaz sur une paroi froide entraîne alors la formation d'un miroir caractéristique, permettant ainsi au détective Boulette de fournir la preuve déterminante de l'empoisonnement dans cette affaire sordide.

L'affaire du motel : quand la psychose s'installe

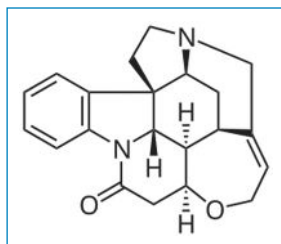


Figure 2 - Structure chimique de la strychnine.

Dans son affaire la plus médiatisée, le détective Boulette fût dépêché afin d'identifier le poison utilisé pour assassiner Mme Battes*, dont le tristement célèbre fils au trouble dissociatif de l'identité fut responsable d'une série de meurtres (dont celui de sa mère) dans le relais routier familial. Équipé de son instinct hors pair, le détective réalise un test de Mandelin,

permettant d'identifier la présence d'alcaloïdes dans un échantillon grâce à l'action de métavanadate d'ammonium dans de l'acide sulfurique concentré, donnant alors une solution dont la couleur permet d'identifier l'alcaloïde présent [4]. Le test révèle rapidement une vive couleur violette, caractéristique de la présence de strychnine [5]. Comme la plupart des alcaloïdes, la strychnine (figure 2) peut être employée à faible dose comme stimulant et psychotrope ; malheureusement, comme démontré par Boulette lors de son enquête, un surdosage délibéré mène rapidement au décès de la victime.

À la fin de notre entretien, le détective Boulette évoque son ennemi juré, surnommé par ses soins comme le « roi des poisons ». Épuisé par l'âge et par l'exploration de ses souvenirs, il a malheureusement oublié le pseudonyme de sa némésis et nous a simplement tendu un morceau de papier où figure l'indice suivant :

U F W F H J Q X J

Que la lectrice ou le lecteur aux meilleurs talents de décryptage nous contacte rapidement, nous la/le remercierons chaleureusement dans un prochain numéro !

* Les noms ont été modifiés pour préserver l'anonymat de ces personnages fictifs.

[1] E. Lecomte, Le cyanure : comment il tue, comment il pollue ?, *Sciences et Avenir*, **2015**, www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/pollution/le-cyanure-comment-il-tue-comment-il-pollue_102451 (consulté le 16/04/26).

[2] P.K. Bose, A new method for the detection of the nitro-group in some organic compounds, *Analyst*, **1931**, *56*, p. 504-07, <https://doi.org/10.1039/AN9315600504>

[3] J. Marsh, Arsenic : nouveau procédé pour le découvrir dans les substances auxquelles il est mêlé, *J. Pharmacie*, **1837**, *23*, p. 553-62.

[4] *Color Test Reagents/Kits for Preliminary Identification of Drugs of Abuse, NIJ Standard-0604.01*, National Institute of Justice, **2000**.

[5] C.F. Poe, D.W. O'Day, A study of Mandelin's test for strychnine, *J. Am. Pharm. Assoc.*, **1930**, *19*, p. 1292-99, <https://doi.org/10.1002/jps.3080191206>

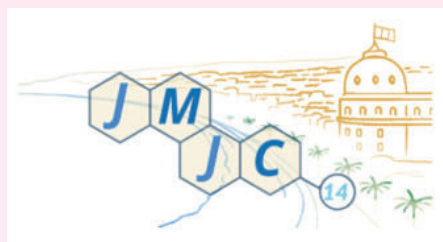
Lise ESTOURNET¹, membre du Bureau national du RJ-SCF, responsable communication, est doctorante à l'Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay.

Alexis PERROT², président du RJ-SCF Normandie, est chercheur postdoctoral à l'Institut CARMEN, Caen.

¹lise.estournet@gmail.com

²alexis.perrot@ensicaen.fr

Les Journées Méditerranéennes des Jeunes Chercheurs 2026



Les Journées Méditerranéennes des Jeunes Chercheurs (JMJC) sont un événement annuel dont la mission principale est de favoriser la communication entre jeunes chimistes (masters, doctorants, postdoctorants et jeunes chercheurs) du sud de la France en offrant une plateforme unique d'échange et de développement professionnel.

Les JMJC sont organisées à tour de rôle par les universités de Nice, Aix-Marseille, Avignon, Montpellier et Toulon. Cette année, l'Université Côte d'Azur est fière d'accueillir la **14^e édition du congrès à Nice les 8 et 9 octobre 2026**.

Des conférences plénières animées par des chimistes de renommée internationale auront lieu et les participants pourront présenter leurs travaux sous forme de communications orales ou de posters face à un public académique expérimenté, tout en bénéficiant de la proximité régionale de l'évènement et de l'absence de frais d'inscription.

• Pour en savoir plus : <https://sites.google.com/view/jmjc-2026>

