



*Compte rendu des actes
48^e Réunion Italo-Belgo-Franco-Suisse
Bruxelles, 5 et 6 décembre 2008*

Un empoisonnement sournois dans un home

Roger VANBINST¹, Vincent Di FAZIO¹, Frédéric BONBLED¹

Les faits se passent dans un home où une personne âgée de 88 ans, vivant avec son mari, bénéficie d'une aide extérieure : une dame de compagnie.

Elle décède malgré ses peu d'antécédents médicaux.

Etant en bonne santé, son décès est inopiné pour ses proches et son médecin traitant. L'enquête révèle que la victime se plaignait de somnolence excessive avec endormissement spontané et malaises durant les dernières semaines. En effet au cours de parties de cartes, elle tombait subitement endormie. De plus, les dispositions testamentaires étaient inattendues.

Le dossier est mis à l'instruction, et une autopsie est pratiquée.

L'autopsie révèle de multiples fractures des côtes et ceci malgré l'absence de réanimation.

Des lésions dermatologiques pouvant faire penser à une intoxication aux métaux lourds sont constatées. Différents prélèvements sont pris pour analyse toxicologique.

Les concentrations des métaux lourds telles que le plomb et le mercure sont dans les normes physiologiques et l'arsenic est non détecté. Cependant, la concentration sanguine de cadmium, en l'occurrence 13,8 $\mu\text{g}/\text{dl}$, est bien supérieure aux normes ($< 0,5 \mu\text{g}/\text{dl}$). Cette concentration élevée n'a pu être interprétée.

Le screening des médicaments dans le sang, l'estomac et le comprimé retrouvé dans la cavité buccale, a été réalisé par chromatographie liquide à haute performance couplée à une détection dans l'UV avec barrette de diode. Le screening des stupéfiants dans le sang a été réalisé par chromatographie liquide haute performance couplée à la spectrométrie de masse en tandem.

Les seules substances qui ont pu être décelées sont le bromazépam et l'acétazolamide dans le sang et le liquide gastrique, et de l'acide salicylique dans le comprimé. Les concentrations sanguines d'acétazolamide et de bromazépam sont de 5,4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ et 92 ng/ml respectivement.

1. Cliniques St-Luc, Université catholique de Louvain, Bruxelles, Belgique.



La prise d'acide salicylique devait être récente vu qu'il n'a été retrouvé que dans le comprimé de la cavité buccale et non dans le sang et l'estomac.

Vu ces résultats, une question se posait : D'où proviennent le bromazépam et l'acétazolamide puisqu'aucune prescription pour ces deux médicaments n'a été faite à la victime ?

Une perquisition chez la dame de compagnie a permis de retrouver les deux médicaments incriminés.

Dès lors, une autre question se pose : depuis combien de temps cette personne était-elle sous l'influence de ces deux substances ?

Le sang et le liquide gastrique ne pouvant nous apporter de solution puisqu'en général la période de détection, dans le sang, de ces médicaments n'est que de quelques jours, nous nous sommes tournés vers les cheveux. En effet, le cheveu a un effet mémoire pouvant montrer une exposition antérieure de plusieurs mois.

Le dosage s'est fait par chromatographie liquide à haute performance couplée à une détection par spectrométrie de masse en tandem.

Préalablement aux dosages, les cheveux ont été lavés avec de l'éther de pétrole et du dichlorométhane. Les cheveux qui mesuraient environ 12 cm ont été coupés en neuf segments de 1 cm à partir du côté racine. Le 10^e segment correspond au reste de la mèche (cf. graphique 1).

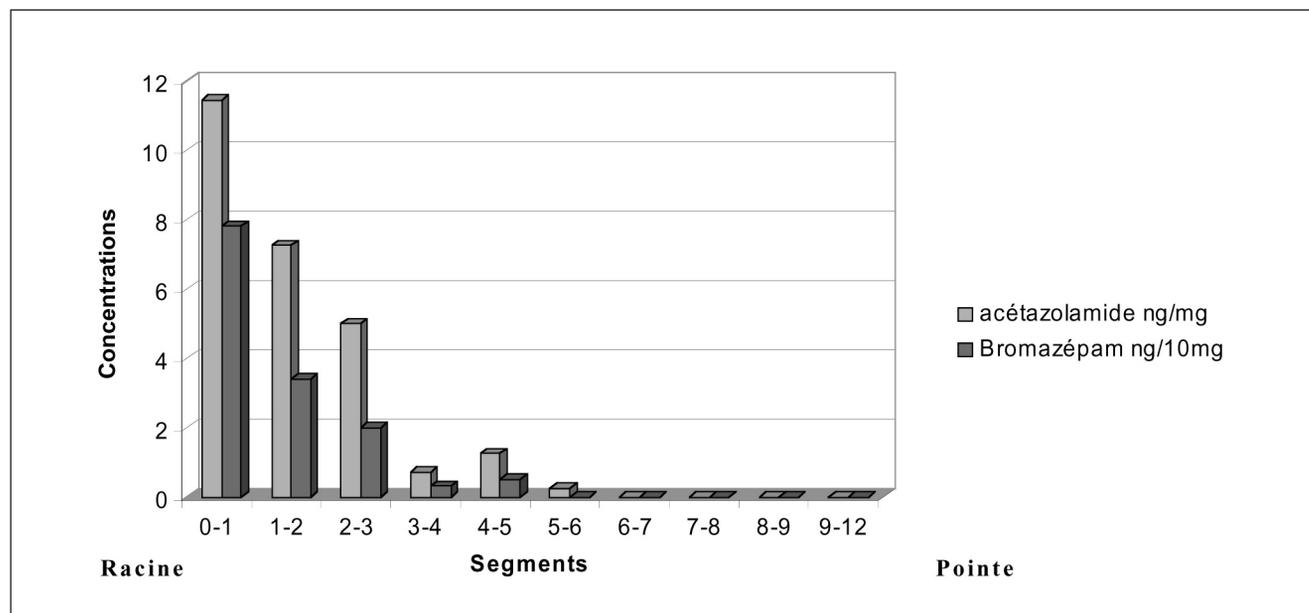
Chaque segment de cheveux, qui représente environ un mois, a été broyé dans un broyeur à boulets puis a été incubé dans un tampon à 60°C pendant 1h30.

Le graphique 1 nous montre que la concentration d'acétazolamide dans le 1^{er} segment est de 10,8 ng/mg et pour le bromazépam une concentration plus faible de 0,78 ng/mg (7,8 ng/10 mg).

Ces concentrations diminuent au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la racine et donc que l'on remonte dans le temps. Ceci pour arriver à des concentrations nulles au segment 5-6 pour le bromazépam et au segment 6-7 pour l'acétazolamide. Si l'on considère que le cheveu pousse à raison d'un cm par mois la prise du bromazépam a dû débuter environ 5 mois avant le décès et pour l'acétazolamide environ 6 mois.

Les concentrations plus faibles au niveau de la pointe des cheveux, ainsi que le gradient menant à des concentrations plus élevées à la racine peut s'expliquer, soit par augmentation de la dose administrée, soit par une accumulation sanguine due, par exemple, à une insuffisance rénale ou hépatique, soit par des décolorations successives des cheveux. Décoloration qui enlève les substances médicamenteuses des cheveux.

Une question posée par le juge d'instruction a été : en sachant que le décès a eu lieu le 17 août peut-on confirmer que l'administration de bromazépam et de l'acétazolamide a été interrompue pendant la période du mois de juin, période pendant laquelle la dame de compagnie était à l'étranger ?



Graphique 1.

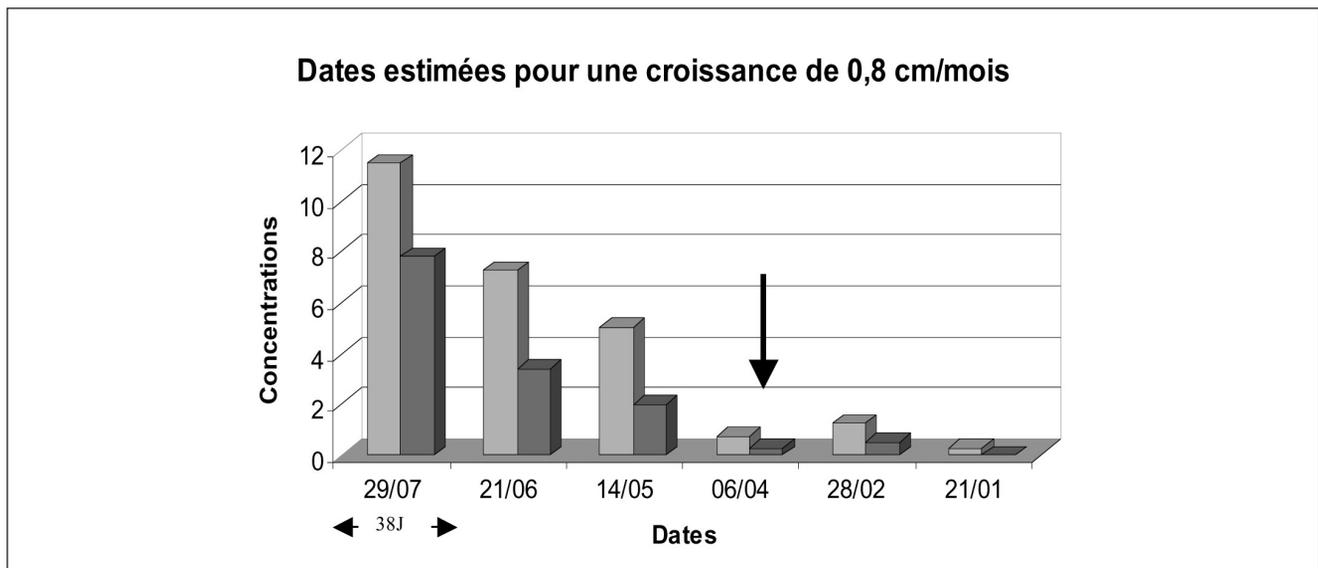


La diminution des concentrations dans le segment 3-4 cm ne peut s'expliquer que par une diminution de la dose reçue ou une abstinence dans cet intervalle de temps. Rappelons que ces interprétations restent entachées d'une certaine imprécision : d'une part due aux erreurs analytiques dans le sens où il est difficile d'aligner et de couper les cheveux tous au même endroit, et d'autre part en raison du fait que la phase catagène et la phase télogène qui arrêtent la croissance des cheveux peuvent contaminer le segment analysé.

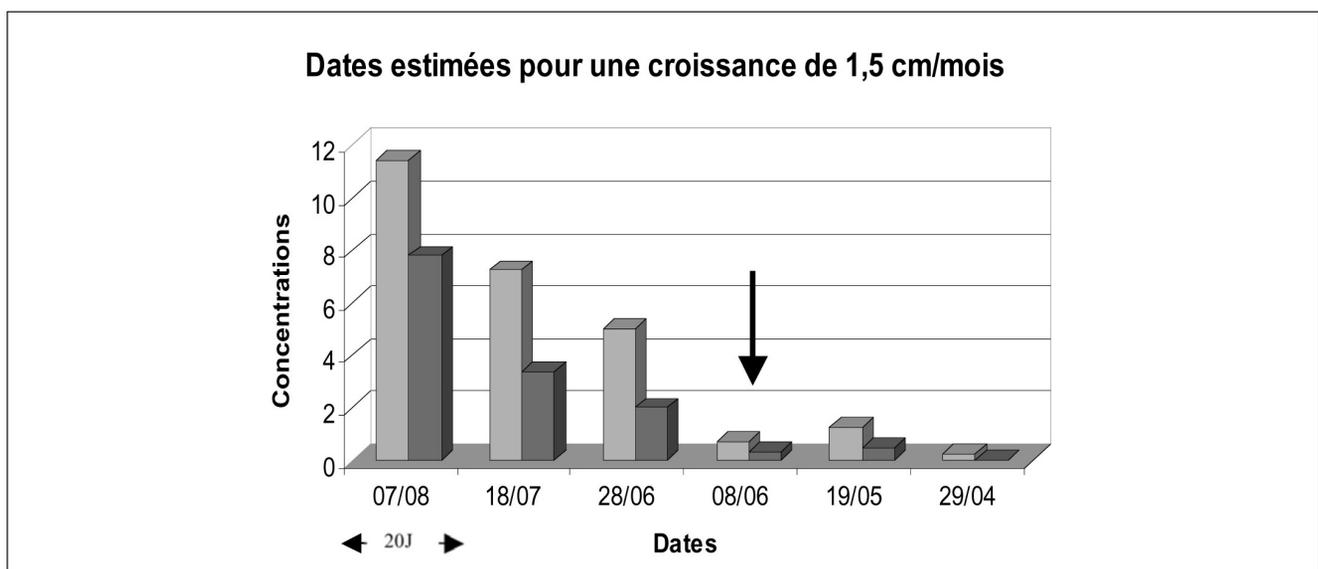
A quelles périodes se rapportent les différents segments analysés ?

Suivant les sources, la croissance du cheveu s'effectue entre 0,8 et 1,5 cm par mois. Si nous considérons les deux extrêmes, un segment d'un centimètre peut représenter respectivement 38 et 20 jours. Ceci peut être représenté par les graphiques n° 2 et n° 3 suivants.

Pour la première simulation, l'arrêt de la prise des médicaments se serait effectué entre le 18 mars et le



Graphique 2.



Graphique 3.





25 avril, tandis que pour la deuxième simulation il aurait eu lieu entre le 29 mai et le 18 juin. Cette dernière simulation correspondant effectivement à l'absence de la dame de compagnie.

En conclusion, l'analyse toxicologique n'a rien apporté à la détermination de la cause de la mort. Elle

a, cependant, mis en évidence un nouveau cas de soumission chimique chez les personnes âgées. Le cheveu possédant la propriété unique d'être le marqueur d'une exposition chronique ou ponctuelle, l'analyse segmentaire des cheveux de la victime a pu confirmer les soupçons émis par le juge d'instruction. ■

