



*Dans les coulisses
d'une enquête
de la Police scientifique ...*



Collège D. SAVIO, Atelier scientifique 4e

Année 2014-2015

SCIENCES

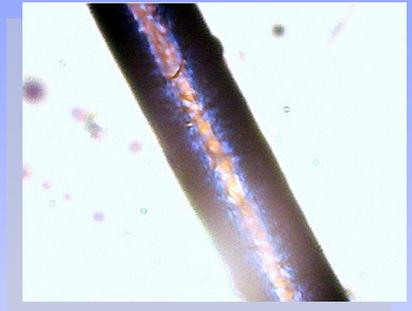
Il(s) Rencontres...



1. ...avec un ancien policier (page 4)

Les ANALYSES

**2. Poils de chat, cheveux ou
fourrure, comment les différencier ?
(page 5)**



3. Pas à pas...

**Ou comment savoir sa taille à partir
de son enjambée (page 6)**

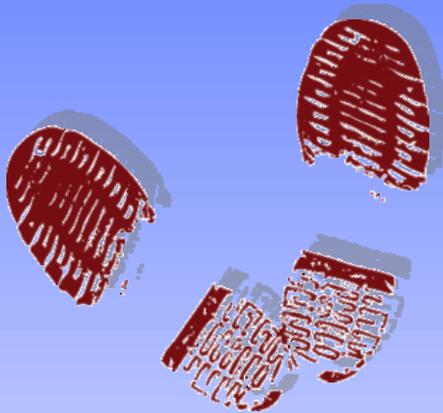
4. Enquête

**Trouver le groupe sanguin à
partir d'un échantillon de sang
(page 7)**



A SAVOIR

5. Empreintes, des milliards de possibilités *(pages 8*



6. Pointure et taille de pied... quel est le rapport ? *(page 9)*

7. Conclusion de l'enquête *(page 10)*

Un numéro, un dossier



8. Réussir son interrogatoire *(page 11)*



En exclusivité :



Les aventures

de Nelle COCCI

(page 12)

Les Experts rencontrent un policier, un vrai !

Le 11 mars, les experts ont fait la rencontre de M. Leclair, policier à Roubaix. Pendant une heure, il a fait le tour des différents métiers de la police et a expliqué comment y accéder.

Après s'être présenté et avoir expliqué son rôle au sein de la police, M. Leclerc nous a briefés sur les différentes méthodes d'enquête et d'analyses utilisées par celle-ci. Il a insisté sur la différence entre la police d'investigation (composée de gardiens, d'officiers et de commissaires) qui, elle, mène l'enquête et la police scientifique qui analyse les prélèvements récoltés sur la scène de crime.

Il nous a parlé de ses expériences en lien avec l'actualité en nous amenant à la conclusion qu'aucun criminel ne peut commettre de crime sans laisser de traces, fidèle à la citation d'Edmond LOCARD : « Nul ne peut agir avec l'intensité que suppose l'action criminelle sans laisser de traces multiples de son passage... Tantôt le malfaiteur laisse sur les lieux les marques de son activité, tantôt par un acte inverse, il emporte sur son corps ou sur ses vêtements les indices de son séjour ou de son geste ».

Un temps d'échange a été organisé durant lequel les Experts ont pu poser au policier toutes les questions qui les

préoccupaient : celui-ci y répondant minutieusement avec des termes parfois compliqués qu'il a ensuite clarifiés à l'aide de fiches bien préparées. Ce temps de « questions-réponses » s'est vite transformé en cours, retraçant l'historique de l'évolution des connaissances scientifiques.

C'est un bon moment qu'ont passé les Experts avec M. Leclerc et toute l'équipe le remercie pour cette expérience enrichissante.

Axelle DUSART

et Mathilde LECRIGNY.



Comment reconnaître un poil ?

Nous avons retrouvé des poils dans un bol qui était situé dans la réserve du CDI.

L'équipe a pensé que c'était des poils de chat, de chien ou des cheveux, ou encore de la fourrure artificielle.

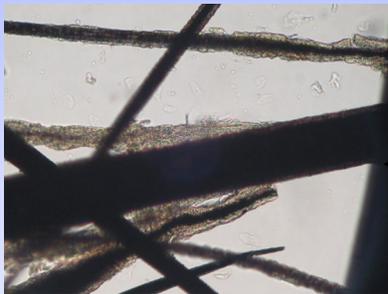
Comment différencier artificiel et naturel ?

A la composition au microscope. La fourrure artificielle n'a pas de médulla.

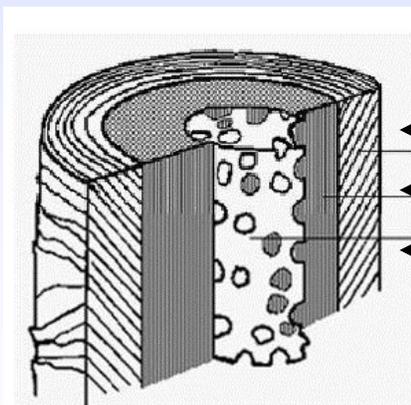
Comment différencier poils humains et animal ?

Pour différencier les poils humain et animal, il faut regarder la Médulla. Chez l'animal la médulla est striée alors que chez l'homme elle est lisse.

Comment différencier poils et cheveux ?



Structure de poils vus au microscope.



Cuticule.

Cortex

Médulla

Conclusion:

Vous avez besoin d'un microscope !

Comment définir la taille par l'enjambée ?

La taille :

Nous avons découvert la taille grâce à une scène de crime. La criminelle avait renversé un sac de farine par terre et mis ses empreintes de pieds dedans. Pour commencer nous avons mesuré l'écart entre les deux empreintes de pied. L'écart était de 60 cm. Nous avons multiplié cette mesure par 2,77. Ce coefficient a été déterminé par un produit en croix. Le résultat était de 1,66. Cela a réduit le cercle des suspects.

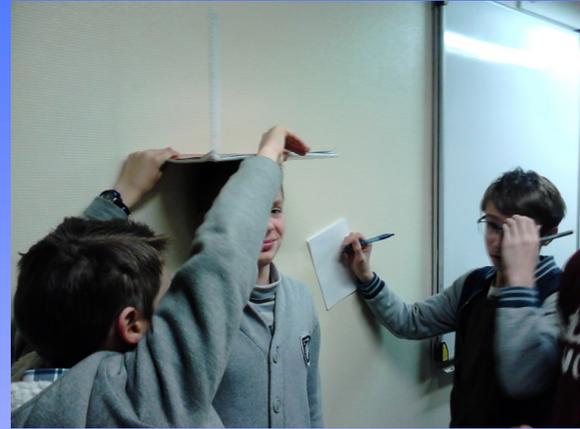
Relevés chez des membres du collège qui ont accès à toutes les salles :

NOM	Sexe	Taille	Poin- ture	Enjam- bée
Suspect n°1	MAS-CULIN	1m 75	42 / 43	69.5 cm (avant)
Suspect n°2	MAS-CULIN	1m 78	43	58.5 cm (arrière)
Suspect n°3	FEMI-NIN	1m67	39	60 cm (avant)
Suspect n°4	FEMI-NIN	1m60	39	60,29 cm
Suspect n°5	MAS-CULIN	1M82	44/45	65,70 cm
Suspect n°6	FEMI-NIN	1,62	39/40	46 cm
Suspect n°7	FEMI-NIN	1M68	39	
Crimi-nels		Entre 1m67 e t 1m51	39	60cm

Les enjambées :

Pour calculer une enjambée il faut savoir la taille de la personne. Une fois que l'on sait la taille de la personne on divise la taille par 2,77. Vous obtenez donc l'enjambée de la personne.

Au final pour calculer l'enjambée , on obtient la formule : Taille ÷ 2,77



Les suspects innocentés sont les suspects 1, 2, 3, 7 et 5 car il sont tous trop grands.

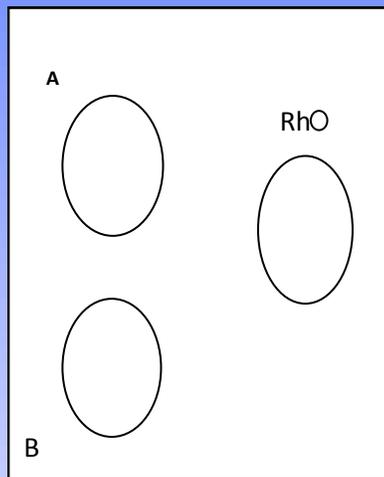
Les principaux suspects sont les suspects 4 et 6 car ils sont compris entre 1m51 et 1m67.



Comment déterminer un groupe sanguin ?

—> Pour analyser le sang, nous avons utilisé, une plaquette avec inscrit dessus, le groupe sanguin A, B, Rh (rhésus).

Plaquette de test :



Pour découvrir de quel groupe sanguin était le suspect, nous avons mis une goutte de sang dans chaque puits avec un anticorps.

Pour le puits A, nous avons mis l'anticorps anti-A, pour le puits B, l'anticorps anti-B et pour le Rhésus, l'anticorps anti-Rh.

La réaction du sang et de l'anticorps provoque une agglutination cela dit que le test est positif.

—> Dans notre cas, le suspect était de groupe sanguin A+.

Comment prélever et analyser les empreintes ?

Nous prélevons les empreintes avec de la poudre et nous enlevons un surplus de poudre avec un pinceau appelé «plume de marabout »

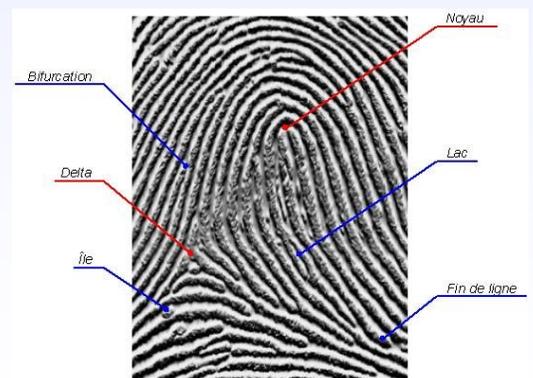


Nous imprégnons le pinceau blanc de poudre à empreintes et nous mettons la poudre sur l'objet à prélever. Avec le pinceau marabout nous enlevons le surplus de poudre sur l'objet à prélever.

Trois sortes d'empreintes différentes



Nous avons trois différentes sortes d'empreintes et nos dix doigts sont différents. Sur nos empreintes, il y a 6 minuties différentes. Chaque personne dans le monde a une empreinte différente, même les vrais jumeaux.



Comment déterminer la pointure ?

Tableau de comparaison entre la pointure et la taille du pied.

GRILLE STANDARD HOMME				
cm	FR	UK	US	IT
	38			37
	38,5			37,5
25	39	5,5	6	38
25,4	39,5	6	6,5	38,5
25,7	40	6,5	7	39
26	40,5	7	7,5	39,5
26,4	41	7,5	8	40
26,7	41,5	7,5	8	40,5
27	42	8	8,5	41
27,4	42,5	8,5	9	41,5
27,7	43	9	9,5	42
28	43,5	9,5	9,5	42,5
28,4	44	9,5	10	43
28,7	44,5	10	10,5	43,5
29	45	10,5	11	44
29,4	45,5	11	11,5	44,5
29,7	46	11	11,5	45
30	46,5	11,5	12	45,5
30,4	47	12	12,5	46
30,7	47,5	12,5	13	46,5
31	48	13	13,5	47
31,4	48,5	13,5	14	47,5
31,7	49	14	14,5	48
32	49,5	14,5	15	48,5
32,4	50	15	15,5	49

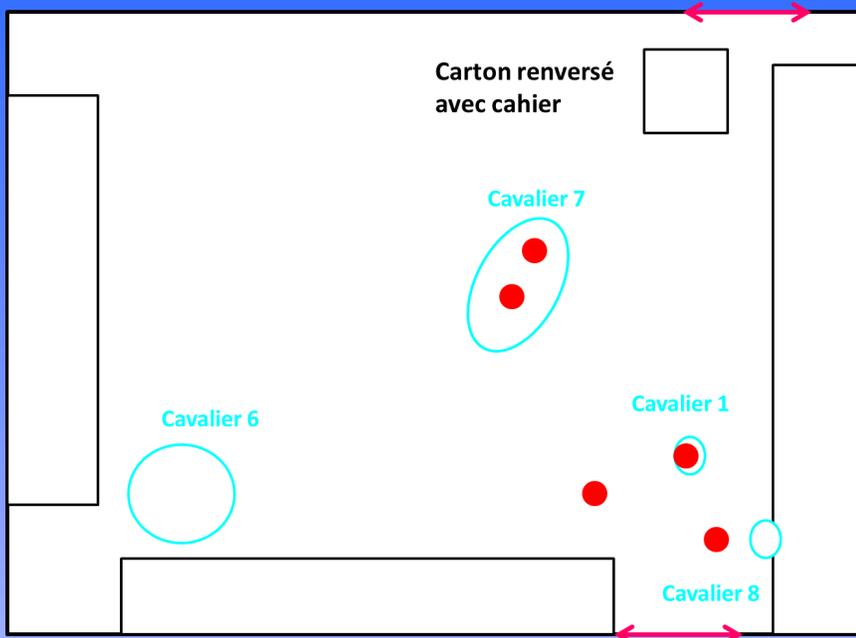


Lors de notre enquête, nous avons mesuré la taille de l'empreinte laissée au sol, pour pouvoir savoir la pointure de l'individu recherché. Nous avons été chercher les équivalences sur Internet.

GRILLE STANDARD FEMME				
cm	FR	UK	US	IT
22,4	35	2,5	4	34
22,7	35,5	3	4,5	34,5
23	36	3,5	5	35
23,4	36,5	4	5,5	35,5
23,7	37	4	5,5	36
24	37,5	4,5	6	36,5
24,4	38	5	6,5	37
24,7	38,5	5,5	7	37,5
25	39	5,5	7,5	38
25,4	39,5	6	7,5	38,5
25,7	40	6,5	8	39
26	40,5	7	8,5	39,5
26,4	41	7,5	9	40
26,7	41,5	7,5	9,5	40,5
27	42	8	9,5	41
27,4	42,5	8,5	10	41,5
27,7	43	9	10,5	42

GRILLE STANDARD ENFANT			
cm	FR	UK	US
9,7	16	0,5	1
10,4	17	1,5	2
11	18	2	2,5
11,7	19	3	3,5
12,4	20	3,5	4,5
13	21	4,5	5
13,7	22	5,5	6
14,4	23	6	6,5
15	24	7	7,5
15,7	25	7,5	8
16,4	26	8,5	9,5
17	27	9	10,5
17,7	28	10	11
18,4	29	11	12
19	30	11,5	12,5
19,7	31	12,5	13
20,4	32	13	1,5
21	33	1	2
21,7	34	2	3
22,4	35	2,5	3,5
23	36	3,5	4,5
23,7	37	4	5
24,4	38	5	6
25	39	6	7
25,7	40	6,5	8
26,4	41	7	

La conclusion de l'enquête



Cavalier 1



- Sang humain
- A qui appartient ce sang?
- Groupe sanguin : A+

Cavalier 8



- Fibre de tissu
- Coton, laine...?

Cavalier 6



- POILS OU CHEVEUX??
- Vérification : poil de chat

Assemblage des indices

- Sang retrouvé est du groupe sanguin A+
- Poils retrouvés sont des poils de chat châtain clair voire roux
- Cheveux retrouvés sont châtains-bruns
- QUI A UN CHAT ROUX, DES CHEVEUX BRUNS ET QUI EST DU GROUPE SANGUIN A+?

Les interrogatoires de la police française

Un interrogatoire est une situation où une ou plusieurs personnes sont interrogées sur des faits. Voici quelques conseils pour interroger une personne suspectée.

Lorsque vous interrogez une personne, les questions doivent être concises, claires et appropriées. Il faut utiliser un vocabulaire simple, poser les questions une à la fois et écouter attentivement la réponse.

Si la personne ment, essayez d'avoir de plus en plus de mensonges jusqu'à ce qu'il se contredise. On doit aussi s'abstenir de poser la question suivante jusqu'à ce que l'interlocuteur ait donné une réponse complète.

Il y a 3 types de questions pour interroger :

« Y-a-t-il un autre point que vous n'avez pas encore abordé et que vous jugez important ? » est une question appelée question ouverte, elle encourage la personne à donner d'avantage de détails.



« Que s'est-il passé après » est une question fermée, elle encourage la personne à donner un détail précis.

« En avez-vous parlé à une autre personne ? » est une question à réponses simples

On y répond par oui ou non ces questions sont pratiques pour confirmer par contre elles sont moins pratiques pour avoir plus de nouveaux détails.



Les choses à ne pas faire

-> Poser trop de questions.

Vous risquez que l'interlocuteur se mette sur la défensive.

-> Ne pas pousser l'interlocuteur à changer d'avis : *« Ne croyez vous pas que vous devriez ... »*

Source : <http://taistoiquandtuparles.over-blog.com/article-25797820.html>

Benjamin MOREL et Hadrien LABIT.

Sam GUIN



Patt OUCHE



Les aventures de NELLE COCCI

