

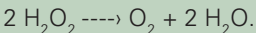
Sang et investivagation policière

Atelier 1 : est-ce du sang ?

La molécule d'hémoglobine possède les mêmes propriétés que la catalase, car elle comporte, comme cette molécule, du fer inclus dans un groupement hème.

On appelle hème la molécule qui donne au sang sa couleur rouge : $C_{34}H_{32}FeN_4O_4$. Elle est formée de quatre chaînes polypeptidiques d'environ 500 acides aminés, comportant chacune un groupe hème.

La catalase est une enzyme universellement présente dans les cellules aérobies qui catalyse (= accélère) de façon extrêmement efficace la dismutation du peroxyde d'hydrogène en oxygène gazeux et eau selon la réaction :



La production rapide d'oxygène gazeux se traduit de façon visible à l'œil nu par la production de mousse. La mousse est donc une présomption de traces de sang.

Limites : Il n'est plus utilisé en médecine légale car des tests beaucoup plus sensibles et plus spécifiques sont aujourd'hui disponibles.

Atelier 2 : est-ce du sang humain ou animal ?

Les hématies d'actinoptérygiens, de lissamphibiens, de sauropsidés possèdent un noyau alors que celles des mammifères en sont dépourvues.

Limites : identification de l'espèce impossible, donc nécessité de recours à l'ADN

Atelier 3 : à quel groupe appartient le sang observé ?

Dans le cas où la reconnaissance de l'antigène se fait par l'anticorps, des points apparaissent : c'est la réaction d'agglutination des globules rouges. Par exemple, si le sang fait une réaction d'agglutination avec un sérum contenant des anticorps contre les molécules A notés anti-A, le groupe sanguin est A.

Atelier 4 : Peut-on déterminer le groupe sanguin d'un individu si l'on connaît celui de ses parents ?

| Groupe sanguin du suspect | Groupe sanguin de ses parents | |
|---------------------------|-------------------------------|----------|
| | Parent 1 | Parent 2 |
| O | A | O |
| | A | B |
| | O | O |
| | O | A |
| | O | B |
| | A | A |
| | B | B |
| A | A | A |
| | O | A |
| | A | O |
| | AB | O |
| | O | AB |
| B | B | B |
| | O | B |
| | B | O |
| | O | AB |
| | AB | O |
| AB | AB | O |
| | A | B |
| | B | A |