

Un autre regard sur l'ambre et l'insecte

texte et photos par Éric Geirnaert

L'ambre jaune est né de la résine fossilisée des pins, tombée au sol dans les vastes forêts du monde depuis au moins le Trias (230 millions d'années). Transformé en une substance douce et légère, miel limpide apparemment fragile, fossile contenant des fossiles, l'ambre préserve des inclusions organiques que les scientifiques s'empressent d'étudier.

C'est uniquement grâce à l'image que les plus étonnantes de fossiles de l'ambre ont pu être présentées à la communauté scientifique. À cela, il faut ajouter que certaines inclusions n'ont été identifiées que sur photographie, certains détails n'apparaissant que sur le papier. Les inclusions de l'ambre constituent un sujet extrêmement difficile à photographier, bien loin des standards techniques de la microphotographie habituelle, les petites inclusions de l'ambre sont souvent vieilles de 50 millions d'années, profondément enfouies dans une résine tourmentée!

La préparation

Très épuisantes pour les yeux, certaines configurations de prise de vues ne permettent pas de faire plus de trois photos à l'heure! Au total, et dans les conditions les plus contraignantes, huit sources d'éclairage s'avèrent nécessaires pour faire disparaître les reflets internes ou miroitement parasites de surface... Jusqu'à 1000 watts de lumière peuvent être concentrés sur un centimètre carré, une illumination incidente qui traverse littéralement l'ambre pour révéler l'inclusion. Les ampoules traditionnelles,

qui dégagent une forte chaleur, doivent être disposées assez loin du sujet.

Pour réaliser de belles images, il faut continuellement penser aux détails entomologiques que l'angle de prise de vue doit mettre en valeur sur un fond contrasté (mandibule ouverte, aiguillon visible à l'extrémité de l'abdomen, etc.), d'où la nécessité d'observer très minutieusement l'échantillon sous différents jets lumineux.

Bon nombre de morceaux d'ambre n'ont pas besoin d'être préparés avant la photo.



☒ Ambre de la Baltique, 50 Millions d'années. Accouplement de moustiques *Chironomidae*. Photographie réalisée au travers d'une loupe grossissement x16.

☒ Guêpe *Sphecoidae*. Fossile daté de 50 millions d'années.



☒ Moustique *Ceratopogonidae*. Fossile daté de 50 millions d'années.



☒ Araignée *Salticidae*. Fossile daté de deux millions d'années.

Néanmoins, il peut parfois s'avérer nécessaire de pratiquer une «fenêtre» permettant d'examiner l'intérieur de l'échantillon. Pour ce faire, on utilisera un papier abrasif imperméable spécifiquement utilisé pour les plastiques. Mais les particules abrasives détachées de la feuille roulent et il faut alors procéder avec précaution pour éviter les rayures. Le meilleur abrasif pour marquer une fenêtre d'observation est un mélange de cire fondue et de pâte dentifrice bas de gamme. La recette peut paraître étrange, mais tient au fait que l'agent abrasif des dentifrices est formé de cocolithes, microfossiles calcaires dont le grain est idéal compte tenu de la dureté relative de l'ambre. Opération délicate, le ponçage doit être opéré par mouvements circulaires réguliers, sans trop appuyer pour éviter l'échauffement qui cause une dilatation pouvant parfois briser l'échantillon. Après un passage à l'eau distillée dont l'avantage est d'éviter le voile terne à

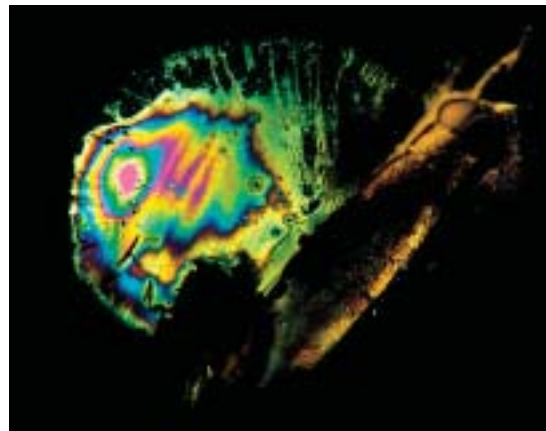
l'évaporation, la touche finale du polissage est donnée par un lustrage à la feutrine; attention, il tend à charger l'échantillon en électricité statique qui attire les petites poussières, aussi faudra-t-il pendre soin de les chasser à l'aide d'une soufflette.

La prise de vue

Il faut tout d'abord fixer l'échantillon sur un petit support, si possible orientable, à l'aide d'un mastic dépourvu d'huile (celle-ci, outre les taches qu'elle laisse, pénètre les fissures et, par pression interne, détériore l'ambre au bout de quelque temps). La méthode du support orientable est rendue nécessaire par l'emploi de plusieurs sources incidentes de lumière. La disposition des lampes alentour (de cinq à huit ampoules de 100 watts), procure un éclairage général dépourvu d'ombres.

L'insecte, lui, est éclairé directement par deux fibres optiques équipées de lentilles focalisant le pinceau lumineux. Cette lumière

«froide» permet d'éviter l'éclatement de l'échantillon sous l'effet de la chaleur qu'émettent les ampoules ordinaires. Toute variation d'intensité de l'éclairage modifie la température de couleur, et donc le rendu chromatique du cliché.



☒ Altération de l'ambre par les liquides corporels de l'insecte fossile.



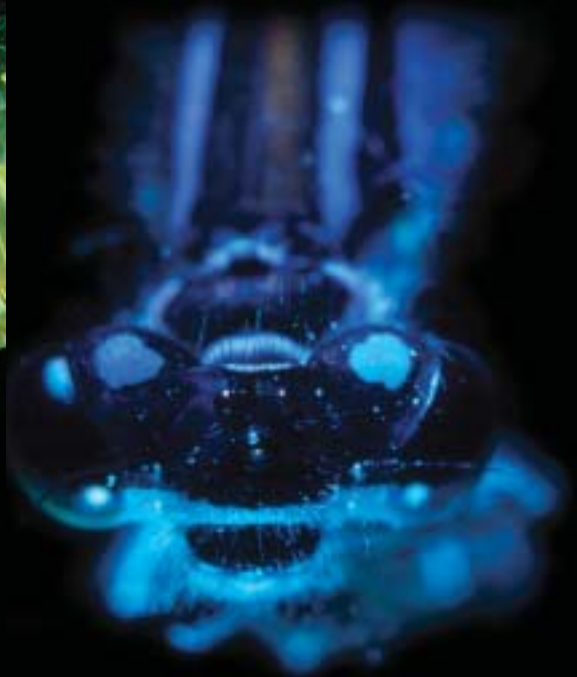


☒ **Ponte d'insecte piégée dans l'ambre.**

Pour conserver l'aspect naturel jaune de l'ambre, il doit être éclairé en lumière bleue; un éclairage ordinaire lui confère une dominante rouge résultant de la structure de l'ambre fossile. Aussi, faut-il adapter l'éclairage en fonction des différents âges des échantillons. Les vieux ambres baltes sombres nécessitent un filtre bleu très clair et un fort éclairage. Par contre, les échantillons jeunes d'Afrique ou d'Amérique centrale peuvent parfois être photographiés sans filtres bleus.

C'est l'amplitude de l'éclairage via les fibres optiques qui conditionne l'aspect général du cliché, le reste ne servant qu'à gérer les reflets dus aux lignes des coulées internes. Suivant la nature des reflets désirés sur le sujet, on utilise des filtres diversement teintés ou même des miroirs pivotants centimétriques dont l'emploi révèle admirablement les écoulements internes.

Dans le cas d'une pièce dont la surface aux nombreuses imperfections ne peut



☒ **Libellule actuelle de la famille des *Coenagrionidae*.**

être améliorée par polissage, il est possible d'améliorer la qualité de l'image en humectant l'échantillon d'eau sucrée; ce liquide possède sensiblement le même indice de réfraction que l'ambre et redonne une surface lisse avec l'inconvénient d'accroître les reflets.

Certains ambres ont une surface perturbée (ondes de surface importantes) au travers de laquelle il est difficile d'avoir une image nette. Tout comme le pêcheur



☒ **Fossile de termite.**



observant le fond sableux de l'océan au travers d'un masque posé au surplomb des vagues, il est possible d'observer les ondes de surface. On dépose une goutte d'eau sucrée sur l'échantillon. Sur cette goutte, on applique une lame de microscope au travers de laquelle le plan d'observation apparaît nivelé.

De la photo scientifique à la photo d'art

La possibilité de choisir ou de combiner deux types d'éclairage (fibres optiques, ampoules ordinaires) offre de multiples possibilités permettant de révéler des phénomènes presque invisibles: variations des fluidités des coulées, aspect minéralisé d'une cuticule, pigmentation originale d'un animal, irisations causées par une dégradation de fossilisation. Ces détails ne peuvent être exposés que par l'emploi soigneusement réfléchi des deux types d'éclairages.

J'ai tout spécialement privilégié mes recherches optiques pour retranscrire des détails aussi fins que le mouvement des mandibules d'un insecte qui étouffe, le déplacement d'une aile ou d'une patte qui perturbe une ligne de coulée... La méthode



La technique expérimentale de photographie au soufflet exposée dans cet article utilise un éclairage d'ambiance composé de cinq à huit ampoules de 100 watts (dont une disposée sous la préparation permet de donner un contraste), complétant l'utilisation du boîtier à fibre optique double bras de 150 watts. Précision oblige, pour éviter les vibrations provenant du sol (bus, camions ou métro), mieux vaut travailler de nuit.

des éclairages, utile aux inclusions de l'ambre, est transposable à de nombreux supports, fleurs, insectes actuels... rendant l'art à portée de main. Une fleur offre, par ses pétales, des filtres idéaux! ☒

Éric Geirnaert, paléontologue amateur, spécialisé depuis cinq ans dans la photographie des inclusions fossiles, nous dévoile quelques-uns de ses secrets. Le présent article est extrait pour une part de son ouvrage L'ambre: Miel de Fortune et Mémoire de Vie édité en juillet 2002 aux éditions du Piat. Pour plus de renseignements: <http://ambre.jaune.free.fr>



☒ Mouche actuelle de la famille des Syrphidae.