

## Notes sur le film « C'est pas sorcier, les mouches »

- 1 :40 Estimation 20-85'000 espèces de mouches dans le monde (1 espèce sur 5) ; 6000 en France.
- 1 :52 Entomologiste : spécialiste des insectes.
- 2 :05 Piège à insectes → collecteur dans l'alcool
- 2 :50 Tri selon les caractéristiques : grosseur, couleur, reflet métallique, ...
- 3 :40 Mouche à damier
- 4 :00 Le bombyle se nourrit du nectar des fleurs ; la drosophile de fruits en décomposition (→ mouche du vinaigre)
- 4 :35 La mouche carnivore s'attaque même aux guêpes.
- 4 :41 Les mouches sont des proies pour d'autres animaux : araignées, mantes, reptiles, poissons.
- 5 :07 Le syrphé ressemble à l'abeille.
- 5 :25 Différences entre l'abeille (hyménoptère, 2 paires d'ailes) et la mouche (diptère, 1 paire d'ailes)
- 6 :17 2 sortes de diptères : grande taille + corps effilé (moustique, cousin) ou petites antennes + corps trapu (mouches).
- 6 :35 Caractéristiques des insectes :
- squelette externe
  - corps constitué de 3 parties : tête, thorax, abdomen.
  - 3 paires de pattes fixées au thorax.
- 6 :53 Comment les mouches marchent-elles au plafond ?
- 7 :00 L'extrémité des pattes possède 2 crochets (les murs ont des aspérités) et 2 coussinets porteurs de poils qui sécrètent un liquide (mélange d'eau et de lipides) qui permet d'adhérer.
- 7 :43 Atterrissage au plafond, basculement.
- 7 :52 Début de la vie : l'œuf. Une femelle pond de 1 à 150 œufs. Œuf → larve (asticot) → 2-10 mues → puppe (coque de protection) → métamorphose → adulte → reproduction → mort.
- 8 :56 Les asticots recyclent la matière (bouse de vache).
- 9 :17 Police scientifique : les espèces pondent sur un cadavre dans un ordre précis → date du crime.
- 9 :33 La lucilie soyeuse (*Lucilia sericata*) mange les chairs mortes → médecine (asticothérapie).
- 9 :54 Au jardin : auxiliaire ou ravageur.
- 10 :12 L'émergence en images.
- 10 :30 Microscope 30x.
- 10 :56 Tête, yeux, cavité buccale, antenne + sensilles.
- 11 :22 Pattes, poils + griffes + coussinets + sensilles (gustatifs).
- 11 :52 Poils sensoriels sous les pattes : terminaisons nerveuses du goût.
- 12 :35 Nettoyage des pattes.
- 12 :50 Transmission des bactéries → maladies (dysenterie, typhus, choléra,...).
- 13 :07 La trompe.
- 13 :28 La nourriture (liquide !) est aspirée grâce aux muscles du pharynx qui créent une dépression.
- 13 :55 La viande doit être digérée à l'extérieur par des enzymes régurgités → bouillie → aspiration.
- 14 :35 Différentes sortes de trompes.
- 14 :55 La mouche tsé tsé. Mâles et femelles séparés dans un insectarium.
- 15 :48 Hématophage : se nourrit de sang.
- 16 :07 Conditions : chaleur et humidité (zone équatoriale).
- 16 :17 Troubles du sommeil → coma → mort. En Afrique, 500'000 personnes touchées → 80% morts.
- 16 :30 Parasite difficile à éliminer. Médicament toxique mis au point en 1949 (sel d'arsenic).
- 16 :46 Limiter la mouche tsé tsé ? 7 millions de km<sup>2</sup>. Touche aussi le bétail → fléau pour l'économie.
- 17 :18 Biorobotique : créer un robot qui vole comme une mouche.
- 17 :40 Vol des mouches. Les ailes n'ont pas de muscles : ce sont des excroissances du squelette qui battent en suivant les mouvements (verticaux et horizontaux) du thorax.
- 18 :35 Fonctionnent comme des ressorts → battements très rapides ( → 200 par sec)
- 18 :50 Biorobotique suite : microdrone ...

- 19 :30 Perception visuelle.
- 19 :50 3 ocelles (intensité lumineuse → ligne d'horizon).
- 20 :05 Les yeux sont énormes → vision à 360°. Ils sont composés de facettes (2 x 3'000).
- 20 :36 Explications. Chaque facette est orientée un peu différemment et envoie une vision partielle → le cerveau reconstitue l'environnement.
- 21 :24 Expérience. Une mini électrode placée dans la tête d'une mouche enregistre les réponses du cerveau aux stimulations extérieures.
- 21 :44 Un fin rayon lumineux est envoyé dans une seule facette.
- 22 :15 le déplacement du rayon lumineux permet de comprendre l'extrême sensibilité aux mouvements de la mouche (dessin)
- 23 :12 Microhélicoptère ...
- 24 :33 Inspiration : navigation autonome de petits drones.