

# Note de synthèse concernant les effets de l'usage de la Glu chez les oiseaux



Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires  
VetAgro Sup - Campus Vétérinaire de Lyon  
1 Avenue Bourgelat  
69280 MARCY L'ETOILE

L'utilisation de glu est permise dans certains départements et dans certaines conditions car ce type de « chasse » est considéré comme sélectif. Or, cette sélectivité est très relative :

- la glu permet d'immobiliser des oiseaux de tailles variables, depuis les merles, aux grives cibles de cette chasse mais également l'ensemble des passereaux, non visés.
- le fait que l'on puisse relâcher les oiseaux non concernés par cette chasse sans dommage est fallacieux, même si l'animal semble capable de repartir immédiatement, il peut présenter des dommages/séquelles mettant en jeu son pronostic vital.

Les deux plus gros problèmes de l'usage de cette technique résident dans les symptômes et lésions induits par le fait que :

- l'animal « reste collé » : il peut se blesser en tentant de se libérer et/ou mourir d'épuisement « collé » ;
- la libération de l'oiseau par les chasseurs se fasse avec des solvants en quantité beaucoup plus importante que dans la colle, ces solvants pouvant alors être, à ce moment-là, à l'origine d'intoxications.

En effet, la glu ne présente en elle-même qu'une faible toxicité aiguë, principalement représentée par la toxicité des solvants qu'elle contient (n-décane (C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>) majoritairement, voir étude espagnole). Son ingestion de cette glu peut cependant être à l'origine de symptômes (voir toxicité des solvants).

A- L'entrave aux mouvements induite par la colle est à l'origine de symptômes et de lésions

#### 1/ Les risques de stress métabolique

Quel que soit l'oiseau piégé, le stress, les efforts pour se dégager et l'incapacité de se nourrir sont à l'origine d'une tachycardie, d'une hypoglycémie et d'un épuisement énergétique.

La tachycardie induite par le stress consomme beaucoup d'énergie, contribuant encore à l'épuisement de l'oiseau.

Les oiseaux ont une glycémie physiologique très élevée (entre 2 et 4g/L). Un simple jeûne peut être responsable d'hypoglycémie chez les petits passereaux.

L'hypoglycémie empêche le réchauffement de l'animal, et diminue ces capacités physiques de résistance. De plus, le glucose est l'unique source d'énergie des neurones et leurs capacités de stockage sont faibles. Le cerveau est donc particulièrement sensible à une diminution des apports de glucose par le sang ce qui peut provoquer des désordres électriques cérébraux et donc des troubles neurologiques tels que apathie, ataxie voire convulsions (Current Therapy in Exotic Pet Practice).

L'animal peut donc mourir dans la glu s'il n'est pas libéré rapidement mais peut aussi repartir avec des réserves glucidiques insuffisantes et ne pas être capable de trouver de la nourriture ou être prédaté plus facilement compte tenu de la diminution de ses capacités de vol et de maintien de ses fonctions vitales.

Or, au moment du relâcher, il est impossible pour le manipulateur de connaître la glycémie de l'animal.

## 2/ Les lésions traumatiques engendrées par ce type de chasse

Que ce soit au moment où l'animal est englué, ou lors de sa libération par la main de l'homme, l'oiseau se débat pour se dégager. Ces mouvements de forte intensité pouvant durer de quelques minutes à plusieurs heures risquent d'induire des lésions osseuses, articulaires, musculaires et/ou ligamentaires au niveau des pattes et des ailes notamment mais éventuellement de la colonne vertébrale.

Au moment où l'animal est libéré, ses lésions peuvent passer inaperçues du manipulateur (qui n'a pas les compétences vétérinaires nécessaires la plupart du temps) mais elles poseront des problèmes dans les heures suivantes, amenant une gêne ou une fatigabilité pendant le vol ou au repos, et donc des risques de prédation ou d'épuisement.

## 3/ Rôle des résidus de glu sur les plumes/sur le bec

La libération des oiseaux est normalement effectuée en appliquant des solvants sur les zones de contact au niveau des pattes notamment. Des plumes peuvent alors être perdues, avec une incidence sur le vol, ou restées contaminées par la glu. La présence de résidus de glu sur les plumes peut induire :

- l'agglutination des plumes, ce qui perturbe le vol,
- le risque de s'engluer au contact d'un autre support,
- le collage de petits morceaux de végétaux ou de terre, perturbant là encore le vol et fatigant l'oiseau,
- un toilettage important et agressif de l'oiseau pouvant conduire soit à l'ingestion de glu, soit à des lésions mécaniques des plumes ainsi nettoyées.

L'ingestion de glu directement lors du piégeage ou par nettoyage des plumes après le relâché peut être à l'origine d'une gêne mécanique au niveau du bec et donc d'une incapacité d'alimentation conduisant à la mort rapide de l'animal.

### B- Les symptômes et lésions engendrés par l'utilisation de solvants

L'exposition orale et par inhalation des solvants contenus dans la colle ou utilisés pour libérer l'animal peut conduire à des intoxications.

Les principaux solvants en cause sont des hydrocarbures :

- Solvants de la glu (Estudio de la eficacia del Producto C-96 para la caza con « Parany ». Informe final. Vinuela et cie. 2005)
  - n-décane (C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>) majoritairement
  - toluène (C<sub>7</sub> H<sub>8</sub>) en faible quantité
- Solvants utilisés pour décoller l'oiseau

Une enquête menée sur les forums de chasseurs, sur des interrogations sur les pratiques locales... a permis de mettre en évidence :

- Essence F (principal solvant utilisé, mélange d'hydrocarbures paraffiniques en C7, C8 et C9 de 65 à 85 % d'hydrocarbures alicycliques en C7, C8 et C9 de

20 à 25 % et d'hydrocarbures benzéniques (toluène, xylènes, éthylbenzène...)  
moins de 14 %)

- White spirit
- Pétrole désaromatisé ou pétroles lampants (mélange de distillats légers de pétrole hydro-traités et de Kérosène hydro-sulfuré)
- Acétone

Les fiches de données de sécurité de ces solvants permettent de connaître leur composition exacte. Tous sont susceptibles d'induire des troubles de nature similaire (voir tableau) à savoir : une irritation de la peau, des muqueuses, des voies respiratoires et digestives, des pertes de vigilance, de la stupeur, de l'ataxie, de l'incoordination, des pertes de conscience, des troubles digestifs (hypersalivation, douleur abdominale, régurgitation, diarrhée, perte d'appétit). Les organes cibles changent en fonction de leur volatilité et tension superficielle.

Ces troubles sont décrits chez l'homme (<https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH231535.html>), mais aussi chez l'oiseau chez qui s'ajoutent les lésions des plumes (<http://avianmedicine.net/content/uploads/2013/03/37.pdf>).

Peu de données de toxicologie, chez l'oiseau, sont publiées sur ces substances. Or, il serait inadapté d'extrapoler les données issues des études de toxicologie faites sur les mammifères, le système respiratoire des oiseaux étant totalement différent. Ainsi, la conformation de leur système respiratoire, avec porosité entre les poumons et les sacs aériens, est à l'origine d'une surface de diffusion proportionnellement plus importante chez l'oiseau que chez le mammifère, même si les sacs aériens sont peu vascularisés. Les échanges gazeux sont facilités, aussi bien pour l'oxygène que pour les toxiques pouvant être inhalés (The avian respiratory system: a unique model for studies of respiratory toxicosis and for monitoring air quality. Brown RE<sup>1</sup>, Brain JD, Wang N. Environ Health Perspect. 1997 Feb;105(2):188-200). Cependant, des études ont montré que pour des produits comme le toluène, la toxicité par inhalation est bien plus importante chez l'oiseau que chez les rongeurs (Toxicological evaluation of inhalation exposure to benzene and toluene in a raptorial bird, the American kestrel, Falco sparverius. Mandy Lee Olsgard. 2007. Thesis submitted to the College of Graduate Studies and Research University of Saskatchewan Saskatoon, SK, Canada). De même, l'étude réalisée par Vinuela et cie. en 2005 (Estudio de la eficacia del Producto C-96 parala caza con « Parany ». Informe final.Vinuela et cie. 2005) a montré que chez des oiseaux diamants exposés à la glu comme aux solvants (n-décane, toluène) par nettoyage de plumes contaminées, une baisse de vigilance et d'activité était observable, ce qui pourrait induire à la fois une prédation plus importante et un risque supérieur d'hypoglycémie et de refroidissement.

Ce lissage des plumes contaminées peut conduire aussi à un stress oxydatif et un défaut de thermorégulation (Toxicological and thermoregulatory effects of feather contamination with artificially weathered MC 252 oil in western sandpipers (Calidris mauri). Maggini et al. Ecotoxicology and Environmental Safety Volume 146, December 2017, Pages 118-128).

## Données de toxicologie expérimentale

<p>Essence F</p>	<p>Les hydrocarbures aliphatiques ou alicycliques sont absorbés par voie orale, inhalatoire, ou cutanée. Chez le rat, les composés fortement volatils (C 5 à C 7 ) passent complètement dans le sang à travers la membrane alvéolaire et sont transportés en quelques minutes vers le système nerveux central. Ces composés agissent sur ce système et sur le système hématopoïétique. Ils induisent une sensibilisation cardiaque. Ils sont irritants cutanéomuqueux. Après ingestion, une aspiration dans les poumons est possible, à l'origine de lésions pulmonaires sévères.</p>
<p>White spirit <a href="http://www.inchem.org/documents/hsg/hsg/hsg103.htm">http://www.inchem.org/documents/hsg/hsg/hsg103.htm</a>  <a href="http://www.provet.co.uk/orgue/5ce8c73.htm">http://www.provet.co.uk/orgue/5ce8c73.htm</a>  <a href="http://toxivet.free.fr/afficherToxique.php?id=29">http://toxivet.free.fr/afficherToxique.php?id=29</a></p>	<p>Les white-spirits sont peu toxiques pour les mammifères après exposition aiguë. La DL50 est supérieure à 5000 mg/kg chez le rat par voie orale, supérieure à 3160 mg/kg chez le lapin par voie cutanée et la CL50 est supérieure à 12 mg/l chez le rat, la souris et le cobaye par inhalation (4 h). Cependant, les données disponibles chez les carnivores domestiques montrent que le white spirit, très lipophile pénètre facilement dans l'organisme. Les hydrocarbures sont très lipophiles.</p>
<p>Pétrole <a href="https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/r?dbs+hsdb:@term+@DOCNO+632">https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/r?dbs+hsdb:@term+@DOCNO+632</a>  <a href="http://www.epa.gov/HPV/pubs/summaries/kerjetfc/c15020ad2.pdf">http://www.epa.gov/HPV/pubs/summaries/kerjetfc/c15020ad2.pdf</a></p>	<p>Chez les lapins, l'application cutanée conduit à une irritation modérée à sévère. La DL 50 par voie cutanée est supérieure à 2g/kg chez les rongeurs. L'inhalation, l'ingestion et/ou contamination cutanée peuvent conduire à une intoxication aiguë.</p>
<p>Acétone <a href="https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/aceton#section">https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/aceton#section</a></p>	<p>Produit volatil, il peut être inhalé, ou absorbé oralement. Les organes cibles sont le système nerveux central, le système respiratoire et le sang. 20 mg dans les yeux conduit à une sévère irritation, 10µl conduisent à une irritation bénigne.</p>
<p>n-décane [Source: <a href="#">HSDB</a> Record Name: n-Decane URL <a href="https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@rn+@rel+124-18-5">https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@rn+@rel+124-18-5</a>]</p>	<p>Les rats exposés à 0,2 mL de décane par inhalation meurent en 24h d'hémorragie et d'œdème pulmonaire. Produit hautement liposoluble, il provoque des pneumonies par aspiration pulmonaire. Les animaux présentent de la dyspnée, de la polypnée, de la cyanose. Dans cette espèce, au delà de 1,5 g/m<sup>3</sup>, l'inhalation peut provoquer des troubles nerveux. Sur les souris, une application sur la peau de décane non dilué (0.1-0.15 g par souris, 3 fois par semaine, 50 semaines) induit une fibrose du derme, une pigmentation, et des ulcérations. Certains animaux présentent aussi des lésions hépatiques et des hémorragies pulmonaires.</p>

<p>Toluène  <a href="http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v16je24.htm">http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v16je24.htm</a>  <a href="http://misc.medscape.com/pi/android/medscapeapp/html/A818939-business.html">http://misc.medscape.com/pi/android/medscapeapp/html/A818939-business.html</a>  (INERIS, 2005b)</p>	<p>Le toluène est absorbé complètement par voie digestive et respiratoire et dans une moindre mesure par voie cutanée. Les données expérimentales montrent que par inhalation, le toluène est susceptible d'induire des effets cardiovasculaires prononcés, des altérations du système nerveux central et des convulsions.  Le toluène s'accumule dans les tissus adipeux, le cerveau et dans de nombreux autres organes (sang, foie, rein et moelle osseuse).</p>
---	--

Plus difficile à objectiver et cependant très problématique chez l'oiseau, l'usage de tels solvants conduit à une atteinte de l'intégrité des plumes : l'étude réalisée par Vinuela et cie. en 2005 (citée plus haut) a montré que chez des oiseaux diamants exposés, la structure des plumes était affectée par l'usage des solvants (perte de cohésion entre les barbules, perte d'imperméabilité). De nombreuses autres références font mention de l'effet des hydrocarbures sur les plumes des oiseaux et notamment des oiseaux d'eau lors de déversements accidentels ou illégaux : toutes mentionnent une perte d'étanchéité du plumage, associée à un risque d'hypothermie et de perte de réactivité.

(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X17309268>,

[http://www.itopf.com/uploads/translated/TIP\\_13\\_FR\\_Effects\\_of\\_Oil\\_Pollution\\_on\\_the\\_Environment.pdf](http://www.itopf.com/uploads/translated/TIP_13_FR_Effects_of_Oil_Pollution_on_the_Environment.pdf),

[http://www.academia.edu/11342069/Impacts\\_du\\_d%C3%A9versement\\_d\\_hydrocarbures\\_sur\\_les\\_populations\\_d\\_oiseaux\\_marins](http://www.academia.edu/11342069/Impacts_du_d%C3%A9versement_d_hydrocarbures_sur_les_populations_d_oiseaux_marins),

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2004-139.pdf>).

En conclusion, l'usage de cette colle présente des risques pour l'ensemble des oiseaux susceptibles de s'y retrouver englués, que ce soit par action directe ou lors de leur délivrance pour être relâchés. Penser qu'une fois délivrés et relâchés, les oiseaux sont sauvés et peuvent réintégrer leur environnement sans dommage est illusoire : des lésions des plumes, de l'appareil musculo-squelettique, des contaminations par la glu et les solvants, des atteintes métaboliques peuvent impacter à court terme la survie des oiseaux considérés comme apparemment en bon état. Le manque de sélectivité de la glu conduit à la destruction d'espèces d'oiseaux protégées, sans compter que les conditions de destruction des pièges enduits de glu ne sont jamais abordées et que leur rejet éventuel dans l'environnement peut être à l'origine de la destruction d'autres espèces (petits mammifères, batraciens....).

Fait à Marcy L'Etoile, le 1/02/2018

Dr Florence Roque

