



**RAPPORT COMPARATIF  
de  
L'EFFICACITE  
PEDICULICIDE & LENTICIDE**

**in vitro**

d'un produit pédiculicide :

**Shampooing anti poux  
ONG 4.3- lot 081149 -**

pour les  
**LABORATOIRE DU SOLVIREX**

*Responsable scientifique*

**Catherine LANG-COMBESCOT**

*Docteur de l'Université de Montpellier II - Maître de conférences  
&*

*Responsable de l'essai*

**Berthine TOUBATÉ**

*Docteur de l'Université François Rabelais de Tours*

**(17 Décembre 2008)**

**☎ : 02.47.36.71.68**

**FAX : 02.47.36.71.44**

**É-mail : [combescot@univ-tours.fr](mailto:combescot@univ-tours.fr)**

## RÉSUMÉ

<b>OBJECTIFS</b>	<p><i>Evaluation</i> de l'<b>EFFICACITE PÉDICULICIDE et LENTICIDE d'1 produit</b>, sur des poux et des lentes de corps d'élevage (<i>Pediculus humanus humanus</i>) <i>immatures et imagos</i>, pour 1 <b>temps de contact</b> de 45 minutes indiqués par l'industriel.</p> <p>Observations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>durant temps de contact</u></b> : 15, 30 et 45 min.</li> <li>- <b><u>après</u></b> temps de contact suivit d'un <b><u>lavage au shampoing doux (dilué au 1/3 dans de l'eau distillée) et un rinçage</u></b> : 5min, 1h et 24heures</li> </ul> <p>en comparaison avec un témoin « eau ».</p>						
<b>PROMOTEUR</b>	<p><b>LABORATOIRE DU SOLVIREX</b>, Société par actions simplifiée au capital de 100.100,00 €, dont le siège est situé au 23 Avenue de la Paix - 92120 MONROUGE,  <i>Représenté par</i> : Isabelle AURIOL – GESTEAU <i>Directeur général</i> et Stéphane TILLIER.</p>						
<b>INVESTIGATEURS</b>	<p>Dr. Catherine LANG-COMBESCOT, <i>Maître de conférences</i>,          Dr. Berthine TOUBATE, <i>Ingénieur d'étude</i>,          UFR des Sciences Pharmaceutiques          Université François Rabelais TOURS</p>						
<b>LIEU DE L'ÉTUDE</b>	<p>Laboratoire des <i>Ectoparasites-Insecticides-Acaricides</i>          UFR des Sciences Pharmaceutiques          Parc de Grandmont 31, avenue Monge - 37 200 - TOURS -</p>						
<b>TYPE D'ÉTUDE</b>	<p><b>Préscreening <u>in vitro</u></b> sur des souches de poux de corps (<i>Pediculus humanus humanus</i>), élevés au laboratoire sur des lapins de race <i>New Zealand</i>.</p>						
<b>PRODUITS TESTÉS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Shampoing <b>anti poux ONG 4.3 <u>lot 081149</u></b> <i>sous forme de crème</i>.</li> <li>▶ TÉMOIN « eau »</li> </ul>						
<b>NOMBRE DE POUX</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 150px;">▶ <b>Poux</b> ⇒ <i>témoins</i></td> <td style="width: 100px;">= 54</td> <td rowspan="2" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Total = 108</td> </tr> <tr> <td>⇒ <i>expérimentaux</i></td> <td>= 54</td> </tr> </table>	▶ <b>Poux</b> ⇒ <i>témoins</i>	= 54	}	Total = 108	⇒ <i>expérimentaux</i>	= 54
▶ <b>Poux</b> ⇒ <i>témoins</i>	= 54	}	Total = 108				
⇒ <i>expérimentaux</i>	= 54						
<b>&amp;</b>							
<b>DE LENTES UTILISÉS</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 150px;">▶ <b>Lentes</b> ⇒ <i>témoins</i></td> <td style="width: 100px;">= 120</td> <td rowspan="2" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Total = 222</td> </tr> <tr> <td>⇒ <i>expérimentales</i></td> <td>= 102</td> </tr> </table>	▶ <b>Lentes</b> ⇒ <i>témoins</i>	= 120	}	Total = 222	⇒ <i>expérimentales</i>	= 102
▶ <b>Lentes</b> ⇒ <i>témoins</i>	= 120	}	Total = 222				
⇒ <i>expérimentales</i>	= 102						
<b>RÉSULTATS</b>	<p><b>Observations pendant et après <u>45 min de contact</u> avec le Shampoing Anti-poux ONG 4.3 <u>lot 081149</u> ou l'eau, suivit d'un lavage au shampoing doux et d'un rinçage :</b></p>						

## 1°- % POUX MORTS

⇒ TĒMOINS / H<sub>2</sub>O :

- durant le temps de contact :

- 15 min ..... 0% (1 KD<sup>2+</sup>)\*
- 30 min ..... 0%
- 45 min. .... 0%

- après le temps de contact suivi d'un lavage et rinçage :

- 5 min ..... 0%
- 1h ..... 0%
- 24h ..... 18,50 % (1 KD<sup>3+</sup>)\*

⇒ EXPĒRIMENTAUX :

- Shampooing Anti poux ONG 4.3 lot 081149

- durant le temps de contact :

- 15 min ..... 25,95 % (40 KD<sup>4+</sup>)\*
- 30 min ..... 88,90 % (6 KD<sup>4+</sup>)\*
- 45 min ..... 98,15 % (1 KD<sup>3/4+</sup>)\*

- après le temps de contact suivi d'un lavage et rinçage :

- 5 min ..... 98,15 % (1 KD<sup>3/4+</sup>)\*
- 1h ..... 98,15 % (1 KD<sup>3+</sup>)\*
- 24h ..... 98,15 % (1 KD<sup>+</sup>)\*

2°- % LENTES ĒCLOSES au 15<sup>ème</sup> jour d'incubation :

⇒ LENTES TĒMOINS / H<sub>2</sub>O ..... 51,70%

⇒ LENTES EXPĒRIMENTALES

- Shampooing Anti poux lot 081149..... 3,90 %

## CONCLUSIONS

*Dans nos conditions expérimentales, les tests pédiculicides et lenticides pratiqués sur le shampooing « Anti-poux lot 081149», après le temps de contact suivi d'un lavage et rinçage, mettent en évidence lors de l'observation:*

- Après 1h :

⇒ **98,15 % d'efficacité pédiculicide**

- Après 24h :

⇒ **98,15 % d'efficacité pédiculicide avec  
1,85 % de KD<sup>+</sup>**

- Après 15 jours

⇒ **82,35% d'efficacité lenticide (lentes Non écloses)**

*Le produit montre une efficacité SATISFAISANTE sur les  
poux et sur les lentes.*

## I – OBJECTIF

Le présent rapport a pour objet la mise en évidence de l'**EFFICACITÉ PÉDICULICIDE et LENTICIDE in vitro**, d'un shampoing « Anti-pouxONG 4.3 lot 081149 », pour le **Laboratoire DU SOLVIREX**. Les tests ont été réalisés sur des poux et des lentes de corps (*Pediculus humanus humanus*), *immatures et imagos, élevés et testés* au laboratoire des ECTOPARASITES- INSECTICIDES- ACARICIDES de la faculté de Pharmacie de TOURS, pour un **temps de contact de 45 minutes** indiqués par l'industriel.

Observations :

- **durant temps de contact : 15, 30 et 45 min.**

- **après temps de contact suivit d'un lavage au shampoing doux (dilué au 1/3 dans de l'eau distillée) et un rinçage : 5min, 1h et 24heures** en comparaison avec un témoin « eau ».

## II – MATERIEL

### II- 1- NOMBRE DE POUX UTILISÉS

#### 1°- Témoins / eau

➔ 3 lots de poux (*immatures et imagos*)

S/Total 1..... 54 poux

#### 2°- Expérimentaux / shampooing Anti-poux lot 081149

➔ 3 lots de poux (*immatures et imagos*)

S/Total 1..... 54 poux

**Total poux : témoins + expérimentaux.....108 poux**

### II-2 - NOMBRE DE LENTES UTILISÉES

#### 1°- Témoins / eau

➔2 lots de lentes (*jeunes et âgées*)

S/Total 1..... 120 lentes

#### 2°- Expérimentales / shampooing Anti-pouxONG4.3 lot 081149

➔2 lots de lentes (*jeunes et âgées*)

S/Total 2..... 102 lentes

**Total témoins + expérimentales..... 222 lentes**

## II-3 – CONSOMMABLES

- **Boîtes de Pétri**, rondes, de 5,5 cm de diamètre, en polystyrène cristal.
- **Loupe binoculaire**, Nikon type 115.
- **Papier filtre** type Whatman n° 1.
- **Micropipettes** : Biohit Proline (100-1000µl) et Osi Labosi (5-50µl)
- **Loupe binoculaire** : Nikon Type 115 (Stereoscopic Microscope SMZ-2T)
- **Conducteur de lumière** : en col de cygne à 2 bras flexibles (KL1500 electronic)
- **Shampooing** : bébé extra doux hypoallergénique (*Mots d'Enfants*)
- **2 étuves** : *petits modèles (Prolabo)*, à  $28,4 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$  et  $32 \pm 10\%$  HR
- **Température labo** de  $21,4 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$  et  $35 \pm 10\%$  HR.

## III - MÉTHODES -

### III-1- POUX

#### 1°-Témoins / eau

Des lots de poux sont :

- ❶- déposés dans le couvercle d'une boîte de Pétri de 5,5cm de diamètre.
- ❷- immergés par 300µl d'eau distillée à l'aide d'une micropipette
- ❸- l'ensemble est transvasé avec l'eau, dans le fond de la boîte de Pétri tapissée d'une rondelle de papier filtre, où l'eau diffuse rapidement.
- ❹- Durant les **45 min de contact**, l'état des poux est **observé à**:
  - ⇒ 15 min
  - ⇒ 30 min
  - ⇒ 45 min
- ❺- après les 45 min de **temps de contact**\* avec l'eau, les poux sont ***lavés*** avec un ***shampooing doux***, puis ***rincés à l'eau distillée*** avant d'être déposés sur une **nouvelle rondelle de papier filtre**, placée au fond de la boîte de Pétri.
- ❻- l'état des poux est alors à nouveau **observé** :
  - ⇒ effet immédiat (jusqu'à 5mn environ)
  - ⇒ après 1 heure et
  - ⇒ après 24 heures.

*A chaque observation, les poux : morts (M), knock-down\* (KD +, ++, +++, +++++)*

*ou vivants (V) sont notés puis comptabilisés.*

## **2°- Expérimentaux / shampoing *Anti-pouxong ONG4.3 lot 081149***

*Des lots de poux sont :*

- ❶- déposés dans le couvercle d'une boîte de Pétri de 5,5cm de diamètre.
- ❷- les poux sont immergés un par un dans une noisette du produit avant d'être déposés sur le papier filtre,
- ❸- Durant **45 min de contact**, l'état des poux est *observé à* :
  - ⇒ 15 min
  - ⇒ 30 min et
  - ⇒ 45 min
- ❹- après le **temps de contact\*** de 45 min avec le produit, les poux sont *lavés* avec un *shampoing doux*, puis *rincés à l'eau distillée* avant d'être déposés sur une **nouvelle rondelle de papier filtre**, placée au fond de la boîte de Pétri.
- ❺- l'état des poux est alors à nouveau *observé* :
  - ⇒ effet immédiat (jusqu'à 5mn environ)
  - ⇒ après 1 heure et
  - ⇒ après 24 heures.

*A chaque observation, les poux : morts (M), knock-down\* (KD +, ++, +++, +++++)*

*ou vivants (V) sont notés puis comptabilisés.*

### III.2 – LENTES

#### 1° - Témoins / H2O distillée :

- ①- Pour chaque essai, 2 carrés de tissus couverts de lentes âgées (02-04/12/08) et de jeunes (04-05/12/08) pleines, sélectionnées à la loupe binoculaire, sont déposés sur une rondelle de papier Whatman, humidifiée avec 100µl d'eau distillée, tapissant le fond de la boîte de Pétri de 5,5cm de diamètre.
- ②- 300µl d'eau distillée sont versées sur les lentes, puis diffusent sur les tissus et la rondelle de papier Whatman, laissant les lentes dans une atmosphère humide.
- ③- la boîte de Pétri, sans couvercle, est placée dans une boîte de rangement *parallélépipédique* (5,5cm /7cm), avec un couvercle légèrement ouvert, puis l'ensemble est rangé dans une étuve à  $28,4 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$  et  $32 \pm 10\%$  HR, durant un **temps de contact de 45 min**,
- ④- Au bout des **45 min de contact** avec le produit testé, les lentes (+*tissus*) sont **lavées au shampoing** doux, puis **rincées à l'eau distillée** avant d'être déposées **sur une nouvelle rondelle de papier filtre**, placée au fond de la boîte de Pétri, puis dans la boîte de rangement avant d'être à nouveau placées dans l'étuve à  $28,4 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$  et  $32 \pm 10\%$  HR.
- ⑤- Les lentes sont **observées** à partir du **3<sup>ème</sup> jour** **jusqu'au 7<sup>ème</sup> jour** **d'incubation** après l'essai.

*Les éclosions* sont *notées* et *comptabilisées*

#### 2° – Expérimentales / shampoing Anti-poux ONG 4.3 lot 081149

- ①- Pour chaque essai, 2 carrés de tissus couverts de lentes âgées (02-04/12/08) et de jeunes (04-05/12/08) pleines, sélectionnées à la loupe binoculaire, sont déposés sur une rondelle de papier Whatman, humidifiée avec 100µl d'eau distillée, tapissant le fond de la boîte de Pétri de 5,5cm de diamètre.
- ②- les lentes fixées aux tissus sont « badigeonnées » à l'aide d'un pince plate souple d'une noisette du produit testé, avant d'être déposées sur une rondelle de papier filtre,
- ③- la boîte de Pétri, sans couvercle, est placée dans une boîte de rangement *parallélépipédique* (5,5cm /7cm), avec un couvercle légèrement ouvert, puis l'ensemble est rangé dans une étuve à  $28,4 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$  et  $32 \pm 10\%$  HR, durant un **temps de contact de 45 min**,
- ④- Au bout des **45 min de contact** avec le produit testé, les lentes (+*tissus*) sont **lavées au shampoing** doux, puis **rincées à l'eau distillée** avant d'être déposées **sur une nouvelle rondelle de papier filtre**, placée au fond de la boîte de Pétri, puis dans la boîte de rangement avant d'être à nouveau placées dans l'étuve à  $28,4 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$  et  $32 \pm 10\%$  HR.
- ⑤- Les lentes sont **observées** à partir du **3<sup>ème</sup> jour** **jusqu'au 7<sup>ème</sup> jour** de l'essai.



## IV - RÉSULTATS

### IV- 1- POUX

**Tableau 1 - Résultats en nombre et % de poux : Morts, Knock-down et Vivants, observés durant 45 min de contact avec le shampoing Anti-poux ONG 4.3 lot 081149, en comparaison avec un témoin/ eau distillée.**

		NBRE et % POUX					
		Morts		Knock*-Down		Vivants	
<u>Durant TEMPS</u> <u>De contact</u>	PRODUITS TESTÉS / Nbre px total	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
15 min	Témoin H <sub>2</sub> O /54 px	0	0	1 <sup>2+</sup>	1,85	53	98,15
	Lot. 081149 / 54px	14	25,95	40 <sup>4+</sup>	74,05	0	0
30 min	Témoin H <sub>2</sub> O /54 px	0	0	0	0	54	100
	Lot. 081149 / 54px	48	88,90	6 <sup>4+</sup>	11,10	0	0
45 min	Témoin H <sub>2</sub> O /54 px	0	0	0	0	54	100
	Lot. 081149 / 54px	53	98,15	1 <sup>3+</sup>	1,85	0	0

**Tableau 2 - Résultats en nombre et % de poux : Morts, Knock-down et Vivants, observés après 45 min de contact avec le shampooing Anti-poux ONG 4.3 lot 081149, suivi d'un shampooing, puis d'un rinçage à l'eau distillée, en comparaison avec un témoin/ eau distillée.**

		NBRE et % POUX					
		Morts		Knock*-Down		Vivants	
<u>Après</u> TEMPS <u>De contact</u>	PRODUITS TESTÉS / Nbre px total	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
5 min	<i>Témoin H<sub>2</sub>O</i> <i>/54 px</i>	0	0	0	0	54	100
	<i>Lot. 081149</i> <i>/ 54px</i>	53	98,15	1 <sup>3/4+</sup>	1,85	0	0
1 heure	<i>Témoin H<sub>2</sub>O</i> <i>/54 px</i>	0	0	0	0	54	100
	<i>Lot. 081149</i> <i>/ 54px</i>	53	98,15	1 <sup>3+</sup>	1,85	0	0
24 heures	<i>Témoin H<sub>2</sub>O</i> <i>/54 px</i>	10	18,50	1 <sup>3+</sup>	1,85	43	79,65
	<i>Lot. 081149</i> <i>/ 54px</i>	53	98,15	1 <sup>+</sup>	1,85	0	0

**IV- 2- LENTES :**

**Tableau 3 -Résultats, en nombre et % de lentes écloses après 45 min de contact avec le shampoing Anti-poux ONG 4.3 lot 081149, suivi d'un shampoing, puis d'un rinçage et mise à l'étuve à  $28,4 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$  et  $32 \pm 10\%$  HR pendant 7 jours, en comparaison avec un témoin/ eau distillée.**

<b>PRODUITS TESTÉS</b>					
/ 222 lentes					
		Témoin eau		Anti-poux ONG 4.3 lot 081149	
		Nbre	%	Nbre	%
Lentes <b><u>ECLOSES</u></b>		62	51,70	4	3,90
Lentes mortes en cours d'éclosion		9	7,50	14	13,75
Lentes <b><u>NON</u> écloses</b>		49	40,80	84	82,35

## V- CONCLUSION GÉNÉRALE

Les tests comparatifs **in vitro** sur des **poux d'élevage** (*Pediculus humanus humanus*) entre un **témoin EAU** et un **shampooing Anti-poux ONG 4.3 lot 081149**, en respectant les conditions définies indiquées dans son mode d'emploi, montrent :

- Après 3h :

⇒ **98,15 % d'efficacité pédiculicide**

(si l'on considère le pou  $KD^+$  comme VIVANT)

- Après 7 jours d'incubation à partir du jour de l'essai

⇒ **96,10 % d'efficacité lenticide**

(si l'on inclus les 13,75 % de lentes mortes en cours d'éclosion)

A TOURS le, 18 Décembre 2008

Catherine COMBESCOT-LANG  
Docteur Université Montpellier II  
Responsable Scientifique

Berthine TOUBATÉ  
Docteur Université François Rabelais de Tours  
Responsable de l'essai