



INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES

# Evaluation initiale des risques lors des soins apportés aux oiseaux mazoutés

Dossier ERIKA

Rapport 2

Ministère de l'Aménagement du Territoire  
et de l'Environnement

*G. LACROIX*

*Unité de Toxicologie  
Direction des Risques Chroniques*

Mars 2000

## TABLE DES MATIERES

<b>1. ETAT DES LIEUX</b> .....	<b>3</b>
<b>2. SOINS APPORTÉS AUX OISEAUX MAZOUTÉS</b> .....	<b>3</b>
2.1 Procédure à suivre en présence d'un oiseau mazouté.....	3
2.2 Produits de lavage utilisés.....	4
<b>3. OBSERVATIONS CLINIQUES DES PERSONNES MANIPULANT LES OISEAUX</b> .....	<b>7</b>
<b>4. ETUDE DES POSTES DE TRAVAIL</b> .....	<b>7</b>
4.1 Centre de La Baule.....	8
4.2 Centre de l'Ecole Vétérinaire de Nantes .....	8
<b>5. CONCLUSIONS</b> .....	<b>13</b>

## 1. ETAT DES LIEUX

---

Depuis le 12 décembre 1999, date à laquelle les premiers oiseaux mazoutés ont été identifiés, plus de 61500 oiseaux ont été collectés (source : bilan journalier du 21/2/2000 – Coordination du plan national de sauvetage des oiseaux mazoutés, centre UNCS de Bretagne, station ornithologique de l'Ile Grande). Dans 90% des cas, les oiseaux ont été trouvés morts ou n'ont pas survécu.

En date du 21/02/2000, environ 1700 oiseaux étaient présents dans les différents centres français (plus de 2000 en incluant les centres hollandais, belges et anglais) et plus de 780 avaient déjà été relâchés (1200 en comptant les autres centres européens).

Depuis trois semaines, une diminution nette des entrées est observée mais un arrivage local important est toujours possible.

Deux types de centres sont à considérer : **les centres de transit**, situés principalement sur les côtes, qui assurent l'accueil et les premiers soins aux oiseaux et **les centres de soins** proprement dits où sont effectués le nettoyage des oiseaux et leur réhabilitation en vue du relâchement.

Certains centres ont été mis en place suite à des initiatives locales, parfois en partenariat avec des associations internationales (exemple le centre de Theix, Morbihan, qui a accueilli durant trois semaines une équipe internationale spécialisée dans le démazoutage des oiseaux).

Le tableau en **Annexe 1** répertorie l'ensemble des centres concernés par les soins aux oiseaux mazoutés, en précisant s'il s'agit de centres de transit ou de soins. A titre indicatif, le nombre total d'oiseaux lavés au 21/02/2000 est mentionné pour les centres de soins (données fournies par la coordination du plan national de sauvetage des oiseaux mazoutés).

Le tableau en **Annexe 2** indique, lorsque ces données sont disponibles, le nombre de personnes ayant participé aux soins, les produits de lavage utilisés et le nombre maximum d'oiseaux recueillis sur 24 heures dans chaque centre (renseignements obtenus en date du 23/02/2000).

## 2. SOINS APPORTES AUX OISEAUX MAZOUTES

---

### 2.1 PROCEDURE A SUIVRE EN PRESENCE D'UN OISEAU MAZOUTE

Les soins apportés aux oiseaux mazoutés se décomposent en trois grandes étapes.

- Accueil, soins préliminaires et gavage.
- Lavage et séchage.
- Réhabilitation.

Le déroulement de ces différentes étapes est détaillé en **Annexe 3** (document fourni par l'Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes). Le protocole peut légèrement varier selon le centre de soin considéré.

Il est important de noter que, dans ce document, **le port de gants est déconseillé pour le lavage des oiseaux**. L'absence de gants permet en effet une meilleure préhension de l'oiseau et une meilleure efficacité de lavage.

## 2.2 PRODUITS DE LAVAGE UTILISES

Trois produits différents sont utilisés pour le lavage des oiseaux mazoutés.

Par ordre décroissant de fréquence d'utilisation :

- Nutri Clean (Nutri Metics)
- Agent de lavage pour oiseaux (Sanofi / Elf / Y. Rocher)
- Fairy Dreft (Procter et Gamble)

### 2.2.1 Nutri Clean



Produit cosmétique commercialisé par la société Nutri Metics. Le fabricant certifie que le Nutri Clean est conforme à la Directive Européenne sur les produits cosmétiques 76/768/CEE et à la Loi 98-535 du 1/07/98 relative au Renforcement de la Veille sanitaire et du Contrôle de la Sécurité Sanitaire des Produits destinés à l'Homme.

Il s'agit d'une lotion organique concentrée multi-usages, contenant des extraits naturels de Yucca et pouvant être utilisée pour l'hygiène corporelle comme pour le nettoyage du linge délicat.

Le produit s'utilise pur ou dilué à 10 % dans l'eau.

Composition (donnée par l'étiquette) : AQUA, LAURYL SULFATE DE SODIUM, COCAMIDE DEA, CHLORURE DE SODIUM, YUCCA VERA (0,1%), EDTA, SODIUM METHYLPARABEN, SODIUM PROPYLPARABEN, ACIDE CITRIQUE, IMIDAZOLIDINYL UREE, PARFUM, CI 17200.

Résultats des tests d'innocuité :

- ◆ *Tolérance cutanée par application itérative.*

Ce test a été réalisé en 1984 sur la première formulation du produit Nutri Clean. Lors de la reformulation, portant essentiellement sur le système conservateur, ce test n'a pas été refait compte-tenu de l'expérience sur le produit et des résultats d'irritation.

Il s'agit de déterminer l'action sur la peau d'une application répétée d'un produit pendant 45 jours selon la méthode décrite au J.O. du 29/01/80 reprise au J.O. du 06/01/83.

Le test a été réalisé sur le produit dilué au 1/10<sup>e</sup>.

Le protocole détaillé et les résultats figurent en **Annexe 4**.

Au terme de cette étude, le Nutri Clean a été déclaré comme non irritant à la dilution de 1/10<sup>e</sup>.

◆ *Test de l'irritation primaire cutanée*

L'irritation primaire cutanée est évaluée 24 heures après l'application puis de nouveau après 72 heures. Les observations sont faites sur deux zones, une scarifiée et l'autre non scarifiée.

Le test a été réalisé sur produit pur et dilué au 1/10<sup>e</sup>.

Le protocole et les résultats sont fournis en **Annexe 4**.

Au terme de cette étude, le Nutri Clean appliqué pur ou dilué au 1/10<sup>e</sup> s'est révélé non irritant.

**2.2.2 Agent de lavage pour oiseaux**



Ce produit a été développé en 1991 par Elf Aquitaine, Sanofi et Yves Rocher. Contrairement aux deux autres produits mentionnés ici, la formulation a été spécifiquement développée pour nettoyer les animaux souillés, notamment par des hydrocarbures (brevet déposé, n° 93 00168).

Il s'utilise de préférence dilué à 2% dans l'eau de mer ou à défaut dans l'eau douce.

Certains centres l'utilisent préférentiellement car jugé très efficace (ENV Nantes, C.H.E.N.E. Allouville Bellefosse) tandis que d'autres le trouvent trop agressif (Theix, Seignosse).

Composition : le détail de la composition est mentionné au niveau du brevet d'invention déposé sous le numéro 93 00168. Ce produit contient entre autre, un AGENT LAVANT constitué de TENSIO-ACTIFS ANIONIQUES ET AMPHOTERES, un AGENT MOUILLANT, un CONDITIONNEUR, un SOLVANT (éthanol), des CONSERVATEURS et un PARFUM.

Tous ces constituants sont classiquement utilisés en cosmétologie.

Toxicité de l'agent de lavage :

- ◆ Les tests de toxicité aiguë (administration unique) sont mis en œuvre sur des rats par voie orale. Le produit ingéré est pur.

*Résultat* : A la dose de 5 ml/kg, aucun effet toxique n'est observé. La dose létale est nettement supérieure à 5 ml/kg.

- ◆ Les tests de tolérance oculaire sont mis en œuvre selon la méthode dite d'irritation primaire oculaire chez le lapin et selon la méthode EYTEX (méthode physico-chimique *in vitro*).

*Résultats* : Irritation primaire chez le lapin : produit très faiblement irritant.

EYTEX : produit faiblement irritant

Toxicité de l'agent émoullient et détachant

- ◆ Toxicité aiguë

*Résultats* : A la dose de 2 ml/kg, aucun effet toxique n'est observé.

A la dose de 5 ml/kg, 20% de mortalité est observée. Les animaux survivants présentent des troubles digestifs.

◆ Tolérance oculaire

*Résultats* : Irritation primaire chez le lapin : produit très faiblement irritant.

EYTEX : produit légèrement irritant.

### 2.2.3 Fairy Dreft



Ce produit est commercialisé par la société Procter et Gamble. Il s'agit d'un détergent vaisselle liquide à usage professionnel.

Le Fairy Dreft a été très peu utilisé pour le nettoyage des oiseaux dans le cadre de la pollution par l'ERIKA.

Composition (donnée par l'étiquette) :

AGENTS TENSIO-ACTIFS ANIONIQUES : 5-15%

AGENTS TENSIO-ACTIFS NON-IONIQUES < 5%

AMPHOTERES < 5%

SOLVANTS (DONT ETHANOL) < 5%

AGENT CONSERVATEUR < 0,1%

Données toxicologiques

La fiche de donnée sécurité du produit figure en **Annexe 5**.

Les données toxicologiques principales sont les suivantes :

- ◆ Toxicité aiguë inexistante mais possibilité de vomissements si ingestion.
- ◆ Le contact prolongé avec la peau peut entraîner une légère irritation (prévoir des protections).
- ◆ Possibilité d'irritation superficielle momentanée au niveau oculaire.
- ◆ Non mutagène.
- ◆ Aucune sensibilisation par voie cutanée n'a été observée.

### 2.2.4 Conclusion

L'innocuité des trois produits, utilisés en conditions normales d'usage ou raisonnablement prévisibles, semble établie.

Dans le cas précis du nettoyage des oiseaux souillés par des dérivés du pétrole, l'utilisation qui en est faite est intensive et peut conduire à des lésions cutanées, surtout que le port de gants est déconseillé. Un rinçage soigné et fréquent des mains et avant-bras est recommandé.

### **3. OBSERVATIONS CLINIQUES DES PERSONNES MANIPULANT LES OISEAUX**

---

Une liste exhaustive des problèmes médicaux rencontrés sur les sites de nettoyage des oiseaux mazoutés de Theix (avec la coopération du Dr Birgel médecin de la croix rouge à Theix) et de l'Ecole Vétérinaire de Nantes nous a été fournie par le Dr Claire Capitaine, interne en médecine du travail et des risques professionnels au CHU de Nantes.

#### 1. Problèmes infectieux :

- Plaies mains et bras souvent surinfectées (un cas de lymphangite noté à Nantes).
- Infections ORL liées aux conditions de travail (chaud/froid).  
A noter un cas d'angine compliquée d'un abcès pharyngé avec détresse respiratoire majeure et trachéotomie en urgence à Nantes.
- Syndromes grippaux et gastro-entérites.

#### 2. Problèmes cutanés :

- Nombreuses réactions liées aux produits de nettoyage utilisés : il s'agit probablement de dermites d'irritation et peut être de quelques cas d'allergies. Les mains, avant-bras et visage sont les plus touchés, généralement par contact direct et prolongé.

3. Impact psychologique: surtout anxiété et cauchemars ayant nécessité la prise d'anxiolytiques.

4. Asthénie importante.

5. Céphalées.

6. Quelques cas de nausées, voire de vomissements.

7. Sur le plan respiratoire: plusieurs cas de gênes respiratoires encore mal étiquetées (examens nécessaires)

Enfin, des quantités importantes d'*Aspergillus* ont été relevées dans l'atmosphère à l'Ecole Vétérinaire de Nantes.

Au vu des symptômes observés, plusieurs recommandations ont été transmises aux centres de soins.

- Importance des vaccinations antitétaniques, de la désinfection soigneuse des plaies et du port de gants.
- Le port de masques est recommandé.
- Les sujets jeunes (enfants), atopiques, asthmatiques, immunodéprimés (greffés, HIV...) et les femmes enceintes ne doivent pas participer à ces activités.

Par ailleurs, un mot d'ordre a été donné à tous les centres de sauvegarde de ne pas accepter les personnes mineures.

### **4. ETUDE DES POSTES DE TRAVAIL**

---

Deux centres de soins ont été visités par l'INERIS :

- le centre de transit médicalisé de La Baule (44),

- le centre de soin de l'Ecole Vétérinaire de Nantes (44).

#### 4.1 CENTRE DE LA BAULE

Ce centre a été mis en place le 3 janvier sur l'initiative de la commune, qui a mis à disposition des personnes une propriété en bord de mer. L'accueil et le soin aux oiseaux sont assurés par des bénévoles. Hormis 2-3 personnes présentes depuis le début, le taux de renouvellement des bénévoles apparaît important. Lors de notre visite, seuls 4 oiseaux étaient présents mais le centre en a accueilli jusqu'à 80 par jour (essentiellement la première quinzaine de janvier).

Les oiseaux sont placés dans des pièces chauffées et sont acheminés dans les 48 heures à l'école vétérinaire de Nantes pour y être lavés.

Les soins préliminaires apportés nécessitent la présence de deux personnes par oiseau. Ce dernier reçoit en injection des antibiotiques, des vitamines et du fer puis ingurgite une bouillie à base de charbon pour nettoyer le tube digestif. Ces manipulations durent moins de 5 minutes par oiseau. Le gavage (poissons) s'effectue 3 heures après puis trois fois par jour (quelques minutes par oiseau).

Les bénévoles portent une blouse en coton et des gants (type gants de vaisselle ou de jardinage en caoutchouc, de marques variées) mais pas de masque, souvent jugé inconfortable et incompatible avec le port de lunettes.

Les gants sont nettoyés tous les soirs avec de l'huile végétale et du savon en paillettes (pas de solvant).

#### Analyse des risques

##### ❖ *Risques liés au fioul*

Sous réserve du port de gants appropriés (ce point serait à contrôler), le risque de contamination par voie cutanée apparaît faible. Le fait de ne pas utiliser de solvant limite les risques de pénétration cutanée.

L'inhalation de composés volatils du fioul serait à considérer en cas d'arrivages massifs, dans la mesure où les pièces où sont placés les oiseaux sont chauffées et semblent peu ventilées. La pose de capteurs permettrait d'évaluer les teneurs ambiantes en composés organiques volatils.

##### ❖ *Risques liés à la manipulation des oiseaux*

La contamination par des germes est toujours possible et certains sujets prédisposés peuvent développer des allergies (cf. partie 3).

#### 4.2 CENTRE DE L'ECOLE VETERINAIRE DE NANTES

L'Ecole Vétérinaire de Nantes assure l'ensemble des soins nécessaires aux oiseaux dont le lavage et la phase de réhabilitation en vue du lâcher. Le centre est permanent mais n'est pas spécialisé dans les oiseaux d'eau. En conséquence, des installations ont été montées dans l'urgence, au niveau des locaux pré-existants. Lors des arrivages massifs d'oiseaux, jusqu'à 150 bénévoles étaient présents sur le site.



Actuellement, très peu d'oiseaux mazoutés sont encore présents. Les oiseaux sont essentiellement en phase de réhabilitation.

➤ Réception et gavage



L'accueil des oiseaux et les soins préliminaires s'effectuent dans les écuries de l'ENV Nantes. La dimension du local est d'environ 25 x 8 x 6 m. Afin de limiter le stress et le refroidissement des oiseaux, ce lieu est peu aéré.

Lors de la période d'arrivée massif des oiseaux (décembre, janvier), la température ambiante était élevée (>30°C, donnée subjective). Les oiseaux étaient accueillis 24 heures sur 24 et les bénévoles pouvaient travailler jusqu'à 7 heures d'affilée. Le port de combinaison intégrale, masque (type masques de chirurgie), lunettes et gants (latex jetables) était obligatoire.

Le poste de gavage (arrière-plan de la photo) employait 10 personnes. Il faut compter environ 1-2 minutes par oiseau et chaque oiseau était nourri trois fois par jour.

Analyse des risques

Remarque : les gants, masques... utilisés proviennent de dons. De nombreuses marques sont donc représentées. Il serait bon de vérifier l'adéquation de ce matériel avec le type de produit utilisé.

❖ *Risques liés au fioul*

Comme pour le centre de la Baule, **l'inhalation de composés volatils** du fioul doit être envisagée en raison du confinement de la pièce et des températures élevées qui peuvent y régner. Une ventilation plus importante de la pièce permettrait de diminuer le risque d'exposition par inhalation de façon conséquente.

Le port de gants limite la **pénétration cutanée** mais il convient de changer les gants au moins toutes les ½ heures voire plus en cas de transpiration excessive.

❖ *Risques liés à la manipulation des oiseaux*

La contamination par des germes est toujours possible et certains sujets prédisposés peuvent développer des allergies (cf. partie 3).

➤ Lavage des oiseaux

Deux types de lavage sont réalisés : à la main ou à la machine.

*Lavage manuel*



Ce type de lavage est obligatoire pour les espèces de grande taille (fous de Bassan, eiders, macreuses...), qui ne rentrent pas dans les machines à laver.

Le lavage manuel dure environ  $\frac{3}{4}$  h par oiseau et mobilise deux personnes. L'essentiel du fioul est éliminé dans les premières minutes. La surface de travail est d'environ 2 x 1,5 m (cf. photo ci-dessous).



Le port de gants est déconseillé car il ne permet pas une bonne préhension de l'oiseau et un nettoyage optimal des plumes. Deux types de produits sont utilisés majoritairement : l'agent de lavage pour oiseaux (Y. Rocher / Elf / Sanofi) et le Nutri Clean (Nutri Metics). Les données toxicologiques sur ces produits sont fournies au paragraphe 2.2.

## Analyse des risques

- ❖ Au niveau du poste de lavage manuel, **le risque cutané** apparaît prépondérant. Il est lié d'une part aux produits de lavage utilisés, qui sont susceptibles de provoquer des dermatites et d'autre part au fioul en lui-même, qui peut à court et à long terme générer des lésions cutanées (cf. risques toxicologiques).
- ❖ Par ailleurs, la fragilisation de la peau par les produits de lavage (détergents) est susceptible **d'augmenter la pénétration cutanée des produits pétroliers**.

### *Lavage en machine*

Le lavage en machine est principalement utilisé pour les Alcidés (guillemots, pingouins ...) qui sont les oiseaux recueillis majoritairement.



Deux machines sont présentes dans une enceinte d'environ 8 m<sup>3</sup> (cf. photo ci-dessus). Une personne reste lors du cycle de lavage. L'espace est totalement confiné car la porte est fermée. Un dégagement important de buée est observé. L'eau utilisée est à 40°C.



Les deux machines à laver.

Les oiseaux sont pré lavés durant 5 minutes puis lavés en machine durant 10 minutes. Le produit de lavage utilisé majoritairement est l'agent de lavage pour oiseaux (Y. Rocher / Elf / Sanofi).

#### Analyse des risques

- ❖ Le **risque cutané** relevé au niveau du lavage manuel existe également lors du lavage en machine bien que les durées d'exposition soient inférieures.
- ❖ La génération de vapeur d'eau observée au cours du cycle machine pourrait aboutir à la formation d'aérosols sur lesquels certains composés lourds du pétrole sont susceptibles de s'adsorber. Il en résulte un risque non négligeable de **pénétration** de ces composés **par voie pulmonaire**. Des prélèvements d'atmosphère pourraient permettre d'évaluer l'exposition. En attendant, ce risque pourrait être minimisé en augmentant la ventilation du local où sont réalisés les lavages en machine.

#### ➤ Réhabilitation

La réhabilitation des oiseaux s'effectue en piscines (au nombre de 5 sur le site).



Aucun problème particulier n'a été noté excepté une suspicion d'aspergillose chez les oiseaux (cette maladie peut poser des problèmes chez les personnes immunodéprimées). Les piscines ont été aérées et les oiseaux traités par antibiotiques. L'épidémie d'aspergillose ne s'est pas confirmée.



## 5. CONCLUSIONS

---

Les risques encourus par les personnes apportant les soins aux oiseaux sont de trois ordres

❖ *Risques liés au fioul*

Une **contamination par inhalation** est susceptible de se produire dans les lieux confinés, en cas d'arrivée massive d'oiseaux (zones d'accueil et zones de lavage). L'exposition pourrait être évaluée en déterminant les teneurs en composés organiques volatils au niveau des lieux d'accueil des oiseaux mazoutés. Une analyse des composés lourds pouvant être adsorbés sur les aérosols générés lors du lavage en machine pourrait également être envisagée. Le risque lié à l'inhalation de composés présents dans l'air pourrait être minimisé en augmentant la ventilation des pièces.

Il apparaît également un risque sérieux de **pénétration des hydrocarbures par voie cutanée** lors des phases de lavage. L'absence de gants et la présence conjointe de produits détergents susceptibles de léser la barrière cutanée maximise ce risque. Une information et un suivi des personnes concernées serait souhaitable dans le but de déceler et de traiter rapidement toute lésion douteuse qui pourrait apparaître.

❖ *Risques liés aux produits de lavage*

Le nettoyage des oiseaux entraîne une utilisation intensive des produits de lavage, étant à l'origine de lésions cutanées dans certains cas. Un rinçage soigné et fréquent des mains et avant bras est recommandé. En cas de lésions, un suivi médical des personnes est nécessaire (il est par ailleurs déjà réalisé) et pour les cas les plus sérieux, une contre-indication médicale se justifie.

❖ *Risques biologiques*

La contamination par des germes portés par les oiseaux ou le développement d'allergies constitue un risque important compte-tenu du nombre d'oiseaux à traiter. Pour minimiser le risque, les soins aux oiseaux doivent être déconseillés aux sujets jeunes (enfants), atopiques, asthmatiques, immunodéprimés (greffés, HIV...) et aux femmes enceintes. Les personnes

doivent être à jour de leur vaccination antitétanique et les plaies éventuelles doivent être soigneusement désinfectées.

De telles recommandations ont déjà été émises par le CHU de Nantes.

## **ANNEXE 1**

**Liste des centres de sauvegarde concernés par les soins aux oiseaux mazoutés**

Ville	Organisme	Type	Oiseaux lavés *
Allouville Bellefosse (76)	Le Chêne	Soin	> 548
Pleumeur Bodou (22)	LPO	Soin	> 215
St Vio (29)	SEPNB	Soin	> 363
Tregunc (29) **	SEPNB	Soin	> 20
Lorient (56)	LPO	Soin	> 325
Groix (56)	SEPNB	Transit	
Belle-Ile (56)	SEPNB	Soin	> 262
Theix (56)	SEPNB	Soin	> 314
La Baule (44)	Rattaché à l'ENV Nantes	Transit médicalisé	
Nantes (44)	ENV	Soin	> 450
Noirmoutiers (85)	LPO	Soin	> 83
Les Sables d'Olonnes (85)	LPO/ADEV	Transit médicalisé	
Les marais bretons (85)	LPO	Transit	
St Denis du Payré (85)	ADEV	Transit	
La Rochelle (17)	LPO	Soin	> 347
Dolus d'Oléron (17)	Le Marais aux Oiseaux	Soin	> 46
Le Teich (33)	Parc ornithologique	Soin	
Seignosse (40) **	Fédération départementale des chasseurs des Landes	Soin	

\* Données indicatives (au 21/02/2000)

\*\* Centre mis en veille depuis le 20/02/2000



## **ANNEXE 2**

**-Centres de sauvegarde-  
Nombres de personnes impliquées  
Nombre d'oiseaux  
Produits de lavage utilisés**

Centre	Personnes "permanentes"	Nombre max de bénévoles	Nombre d'oiseaux maximum en 24h	Produit de lavage utilisé	Machines à laver
Allouville Bellefosse (76)	3	50 / j (500 total)	1100	Agent de lavage (main et machine)	2
Pleumeur Bodou (22)	10	35-40 / j	350	Nutri Clean (main) Agent de lavage (machine)	1
Tregunc (29)	14	350	388	Nutri Clean (main) Tesco (main)	-
Lorient (56)	2	7000 total *	1800		-
Belle-Ile (56)	10	251 (total)	854	Nutri Clean (main)	-
Theix (56)	20	150-200 / j	900	Nutri Clean (main)	-
La Baule (44)	2-3		80	-	-
Nantes (44)	5-10	150 / j		Nutri Clean, agent de lavage (main) Agent de lavage (machine)	2
Dolus d'Oléron (17)	2	6	5 (100 : dégazage)	Nutri Clean (main)	-
Seignosse (40)	3	100	100	Nutri Clean (main)	-

\* Nombre d'entrées (une même personne a pu venir plusieurs fois).

## **ANNEXE 3**

### **Procédure à suivre en présence d'un oiseau mazouté**

(Document fourni par l'Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes)

## MARCHE A SUIVRE EN PRESENCE D'UN OISEAU MAZOUTE

### ACCUEIL

- 1) Peser l'oiseau (2 cas)
  - a) Le poids est inférieur au minimum de l'espèce (gavage)
  - b) Le poids est supérieur au minimum de l'espèce (peut être lavé)
- 2) Prendre la température (2cas)
  - a) La température est inférieure ou égale à 40°C (normal)
  - b) La température est inférieure à 40°C l'oiseau est en hypothermie (il faut le réchauffer en le mettant sous une source de chaleur).
- 3) Donner du charbon actif végétal (0,4 g dilué dans 20 ml de réhydratant, par oiseau).
- 4) Donner de l'argile verte (2 heures après le charbon actif), une cuillère à café diluée dans un verre d'eau (ou d'un réhydratant en fonction de l'état de l'oiseau). Attendre qu'un dépôt se forme puis tirer l'eau de décantation avec une seringue munie d'une sonde, 20 ml par oiseau.
- 5) la déshydratation est contrôlée en couissant la peau sur le bréchet, pour réhydrater. Administrer 30 ml toutes les deux heures (réhydratant utilisé Adiaril).
- 6) Injecter en IM, 0,1 ml par kg d'oxytétracycline (Terralon 20% longue action).
- 7) Injecter en IM, 0,4 ml par kg d'ornipural (laboratoire Vétoquinol), répéter le traitement pendant 5 jours minimum.
- 8) Injecter en IM, 0,1 ml par kg de fer sous forme de dextran (Vétiférol). L'opération sera répétée dans deux semaines.
- 9) Injecter en IM, 0,5 ml par kg d'hémoced (antihémorragique). Un renouvellement peut être nécessaire en cas de récurrence (contrôle des fientes).
- 10) Il est préférable de marquer chaque individu, pour un meilleur suivi (bague de couleur évitant les manipulations).
- 11) Le gavage se fera avec de la bouillie de poisson. Prendre des filets de poisson en évitant les arêtes, et passer le tout au mixeur allongé d'un réhydratant.

### CONDITIONNEMENT

- 1) Mettre les oiseaux en présence de nourriture afin de repérer ceux qui mangent seuls et retirer les autres dans le but de les gaver.
- 2) Peser tous les oiseaux tous les jours et noter le résultat sur les fiches appropriées. Tout oiseau en baisse de poids sera gavé.
- 3) Les endroits de stockages seront couverts de copeaux, pour éviter les salissures de fientes. Les oiseaux ne doivent en aucun cas voir leur environnement, afin d'éviter le stress et des tentatives échappatoires.

### LAVAGE

- 1) Le lavage machine (automatique)
- 2) Le lavage manuel se fera avec une eau à 40°C dans une cuvette, ensuite on prendra du shampoing spécial oiseau mazouté, que l'on dilue et le lavage se fera par émulsion avec la main, il est déconseillé de se munir d'une paire de gants. L'opération sera renouvelée autant de fois que nécessaire.
- 3) Le rinçage est très important afin d'éliminer les résidus de pétrole et de shampoing. Il se fera à rebrousse plume jusqu'à formation de gouttelettes sur le plumage.

## **SECHAGE**

Une fois l'oiseau lavé le mettre sous une source de chaleur (air chaud soufflé), dès le séchage terminé on lui donne de la nourriture.

Le deuxième jour, on les met en contact avec l'eau pour qu'ils remettent leurs plumes en place. Une surveillance est indispensable afin d'éviter les noyades et les hypothermies. Les oiseaux mouillés seront replacés dans le séchoir et renouvelés l'opération jusqu'à ce qu'ils soient complètement imperméables.

Le comportements des oiseaux est très importants, et donne des indications sur l'état de l'animal (les alcidés vivent en groupe, éviter des isolements trop prolongés).

## **PROBLEMES POSSIBLES**

- Vérifier l'état des pattes, en particulier la déshydratation dans ce cas mettre de la vaseline. Pour tous autres problèmes infectieux appliquer de la bétadine.
- Irritation des yeux, les nettoyer avec un collyre et mettre une pommade oculaire antiseptique.
- Pour des situations plus graves appeler le C.H.E.N.E au 02.35.96.06.54.

## **ANNEXE 4**

**-Nutri Clean-**

**Test de tolérance cutanée par application itérative  
Evaluation de l'irritation primaire cutanée**

# NUTRI CLEAN : TOLERANCE CUTANEE PAR APPLICATION ITERATIVE

## OBJET

Déterminer l'action sur la peau d'une application répétée d'un produit pendant 45 jours selon la méthode décrite au J.O. du 29/01/80 reprise au J.O. du 06/01/83.

## SUBSTANCE TESTEE

NUTRI CLEAN, lotion organique concentrée (Société NUTRI-METICS International)

## CONDITIONS D'ELEVAGE

Six lapins albinos mâles de 2,5 kg environ, séjournant en cage individuelle depuis 15 jours et recevant une nourriture standard et équilibrée.

Granulés SANDERS : 500 g/j.

Eau à volonté.

## PROTOCOLE OPERATOIRE

La région dorsale rétroscapulaire des six lapins est rasée à la tondeuse électrique dans le sens caudocranien de part et d'autre de la colonne vertébrale sur 8 cm de large et 15 cm de longueur, à raison d'une ou deux fois par semaine selon les besoins.

Le poil présent au niveau du rachis est laissé intact afin de bien séparer les deux plages : la droite traitée et la gauche non traitée servant de témoin.

Après un temps d'attente de quelques heures après la tonte, la solution de Nutri Clean à 10% dans l'eau distillée est appliquée, à la même heure, 5 jours consécutifs par semaine, sur la plage rasée de droite, de manière uniforme en massant légèrement pour une bonne adhérence de la préparation à la surface de la peau. Le côté gauche subit un massage à nu après application d'eau distillée. Le temps de massage de chacun des deux côtés est fixé à une minute.

## ANALYSE DES RESULTATS

**Courbe pondérale** : le poids des lapins évolue très peu pendant toute la durée du test, sauf pour l'animal 5 ayant présenté en fin d'expérimentation, une gale de l'oreille, mais ayant réagi normalement lors de l'expérimentation.

**Lecture de l'érythème** : les valeurs d'indices hebdomadaires ainsi que l'indice journalier maximal et l'indice journalier final, dénotent une irritation minimale du produit Nutri Clean à 10 %. Néanmoins, l'indice journalier final étant notre résultat maximal, il convient d'être prudent et il faudra, en cas d'utilisations très fréquentes, procéder à un rinçage soigné de la peau.

**Lecture de l'œdème** : aucun œdème n'est perceptible à l'œil nu, si ce n'est le lapin 1 qui, au terme des six semaines, présente sur le côté traité un léger œdème à peine visible à l'œil nu.

**Pli cutané** : lors de cette expérimentation, on n'observe pas de variation significative de la valeur du pli cutané.

**Observations anatomopathologiques de l'épiderme et du derme** : lésions partout identiques relativement discrètes, marquées par une hyperkératose plus ou moins marquée, un certain degré d'œdème et une augmentation légère de l'infiltrat mononucléé. Pas d'altération de la trame élastique.

## CONCLUSION

Le produit Nutri Clean, lotion organique concentrée, proposé par la société Nutri Metics International peut être considéré comme non irritant, à une dilution de 10%.

En cas d'application journalière de Nutri Clean, il convient de prévoir un rinçage soigné après chaque utilisation.

## NUTRI CLEAN

### Evaluation de l'irritation primaire cutanée

L'irritation primaire cutanée est évaluée 24 heures après l'application puis de nouveau après 72 heures. Les observations sont faites sur les deux zones, scarifiée et non scarifiée, selon l'échelle numérique suivante :

#### a) évaluation de l'érythème

pas d'érythème	0
léger érythème	1
érythème bien visible	2
érythème important	3
érythème grave	4

#### b) évaluation de l'œdème

pas d'œdème	0
très léger œdème	1
léger œdème	2
œdème moyen	3
œdème grave	4

### Détermination de l'indice d'irritation IIP

On additionne les chiffres obtenus pour l'érythème et pour l'œdème après 24 heures et 72 heures, d'une part sur les 6 zones non scarifiées, d'autre part sur les 6 zones scarifiées. Ce total est ensuite divisé par 24 pour obtenir l'indice d'irritation primaire.

### RESULTAT

Selon les valeurs obtenues d'indice d'irritation primaire ou IIP, on peut classer les produits en plusieurs catégories :

- produit non irritant pour un indice compris entre 0 et 0,5
- produit légèrement irritant pour un indice compris entre 0,5 et 2
- produit moyennement irritant pour un indice compris entre 2 et 5
- produit sévèrement irritant pour un indice compris entre 5 et 8.

PRODUIT	IIP	CONCLUSION
Nutriclean pur non rincé*	0,50	Non irritant
Nutriclean dilué au 1/10 non rincé	0,50	Non irritant

\* non rincé

### CONCLUSION

**Nutri Clean** testé selon la méthodologie du Journal Officiel, appliqué pur et dilué au 1/10 non rincé, s'est révélé **non irritant**.



## **ANNEXE 5**

**Fiche de donnée de sécurité du Fairy Dreft**

**Procter & Gamble** FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
**Professional Cleaning & Hygiene Products - Europe**

Suivant la directive 91/155/CEE de la Commission des Communautés européennes

Date: le 22 mars 1999

<b>1. Identification de la substance/préparation</b>	<b>PROFESSIONAL FAIRY Dreft Vaisselle Main</b>																												
<b>Société/entreprise</b>	<p>PROCTER &amp; GAMBLE Belgium BVBA-SPRL          Temselaan 55          1853 Strombeek-Bever / Belgium</p> <p>pour la Belgique :      Tél: 02/456.45.56             Centre anti-poison: Tel: 070/245.245</p> <p>pour la France :        Tél: 0800 90 02 51             Centre anti-poison: Tel: 01 40 05 48 48</p>																												
<b>2. Composition/ Informations sur les composants</b>	<p>Détergent vaisselle liquide contenant:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><u>Pourcentage</u></th> <th style="text-align: center;"><u>Symbole</u></th> <th style="text-align: center;"><u>Phrases R des composants</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agents tensio-actifs anioniques</td> <td style="text-align: center;">5-15 %</td> <td style="text-align: center;">Xi</td> <td style="text-align: center;">R36/38</td> </tr> <tr> <td>Agents tensio-actifs non-ioniques</td> <td style="text-align: center;">&lt; 5 %</td> <td style="text-align: center;">Xi</td> <td style="text-align: center;">R36/38</td> </tr> <tr> <td>“ “ “</td> <td style="text-align: center;">&lt; 5 %</td> <td style="text-align: center;">Xi</td> <td style="text-align: center;">R38,R41</td> </tr> <tr> <td>Amphotères</td> <td style="text-align: center;">&lt; 5 %</td> <td style="text-align: center;">Xi</td> <td style="text-align: center;">R36/38</td> </tr> <tr> <td>Solvants</td> <td style="text-align: center;">&lt; 5 %</td> <td style="text-align: center;">F</td> <td style="text-align: center;">R11</td> </tr> <tr> <td>Agent conservateur</td> <td style="text-align: center;">&lt; 0,1 %</td> <td style="text-align: center;">Xi</td> <td style="text-align: center;">R 36/37/38/43</td> </tr> </tbody> </table>		<u>Pourcentage</u>	<u>Symbole</u>	<u>Phrases R des composants</u>	Agents tensio-actifs anioniques	5-15 %	Xi	R36/38	Agents tensio-actifs non-ioniques	< 5 %	Xi	R36/38	“ “ “	< 5 %	Xi	R38,R41	Amphotères	< 5 %	Xi	R36/38	Solvants	< 5 %	F	R11	Agent conservateur	< 0,1 %	Xi	R 36/37/38/43
	<u>Pourcentage</u>	<u>Symbole</u>	<u>Phrases R des composants</u>																										
Agents tensio-actifs anioniques	5-15 %	Xi	R36/38																										
Agents tensio-actifs non-ioniques	< 5 %	Xi	R36/38																										
“ “ “	< 5 %	Xi	R38,R41																										
Amphotères	< 5 %	Xi	R36/38																										
Solvants	< 5 %	F	R11																										
Agent conservateur	< 0,1 %	Xi	R 36/37/38/43																										
<b>3. Identification des dangers</b>	<p>Ce produit n'est pas classé dangereux selon la Directive 88/379/CEE.</p>																												
<b>4. Premiers secours</b>	<p><b>Contact cutané:</b> Le contact prolongé avec la peau peut entraîner une légère irritation. Rincer les parties en contact avec le produit abondamment à l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.</p> <p><b>Contact oculaire:</b> Une projection dans les yeux peut entraîner momentanément une irritation légère à modérée (p.ex. picotements, rougeurs). Rincer immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins 5 minutes. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.</p> <p><b>Ingestion:</b> L'ingestion peut suivant le cas entraîner des vomissements ou une légère irritation des muqueuses. Donner de l'eau ou du lait à boire. Ne pas faire vomir. Si des symptômes persistent, consulter un médecin.</p> <p><b>Inhalation:</b> En cas d'irritation, se rincer la bouche et la gorge à l'eau et respirer de l'air frais. Si l'irritation persiste ou lorsque des symptômes similaires à l'asthme se manifestent, consulter un médecin.</p>																												

<b>5. Mesures de lutte contre l'incendie</b>	Le produit ne brûle pas; son emballage, par contre, est combustible. Agents d'extinction: CO2, poudres, mousses résistant aux alcools. Si de l'eau est utilisée, empêcher son écoulement.
<b>6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle</b>	Ne pas laisser écouler à l'égout ou dans les eaux de surface. Pour les petites quantités de produit répandu, rincer à grande eau. Pour les grandes quantités: pomper le liquide répandu dans un récipient en vue de sa récupération/son élimination suivant les prescriptions locales.
<b>7. Manipulation et stockage</b>	Conserver à l'abri de l'humidité et de la chaleur. Prévoir une aération adéquate.
<b>8. Contrôle de l'exposition/ protection individuelle</b>	Ne pose aucun risque dans les conditions d'emploi normales. Une protection de la peau peut s'avérer nécessaire en cas de contact prolongé et répété. Bien se rincer et sécher les mains après chaque nettoyage.
<b>9. Propriétés physiques et chimiques</b>	Aspect: liquide vert ou jaune, parfumé pH (solution aqueuse à 10%): env. 7,8 N'entretient pas la combustion - Non explosif - Non oxydant Point d'éclair: 51-54°C Densité relative: env. 1,01 g/cc Hydrosolubilité: élevée Emballage: bouteille en polyéthylène, capuchon en polypropylène.
<b>10. Stabilité et réactivité</b>	Stable dans les conditions normales. Ne pas stocker à des températures inférieures à 0°C.
<b>11. Informations toxicologiques</b>	Toxicité aiguë inexistante. L'ingestion peut toutefois entraîner des vomissements. En cas d'ingestion massive, traiter en fonction de l'état du patient. Les éventuels effets d'irritation sont légers à modérés suivant le degré d'exposition. Il est recommandé de se rincer les yeux abondamment à l'eau en cas de projection.  Toxicité orale aiguë: DL50, rat > 2g/kg Irritation cutanée: Peut irriter légèrement la peau. Irritation oculaire: Peut momentanément causer une irritation superficielle. Mutagénicité: Non mutagène. Sensibilisation: Aucune sensibilisation par voie cutanée n'a été observée.
<b>12. Informations écologiques</b>	Les agents tensio-actifs contenus dans ce produit répondent aux critères de biodégradabilité imposés par la législation de l'UE.
<b>13. Considérations relatives à l'élimination</b>	Observer la législation locale.
<b>14. Informations relatives au transport</b>	Préparation non dangereuse. Non soumis aux prescriptions de sécurité.
<b>15. Informations réglementaires</b>	Ce produit n'est pas soumis à la classification imposée par la directive 88/379/CEE et les dispositions locales et/ou nationales.  Conforme à la législation française réglementant les produits de nettoyage des appareils et récipients destinés à être au contact des denrées alimentaires.
<b>16. Autres informations</b>	L'utilisation de ce produit n'exige aucune formation spéciale.