



Ousseynou Dieye

175 questions-réponses
sur les **produits ménagers**

et leur empreinte sur
l'environnement
et la **santé**

175 questions-réponses sur les **produits ménagers**

Design graphique : François Daxhelet
Infographie : Chantal Landry

**Catalogage avant publication de Bibliothèque et
Archives nationales du Québec et Bibliothèque et
Archives Canada**

Dieye, Ousseynou

175 questions-réponses sur les produits ménagers et leur
empreinte sur l'environnement

ISBN 978-2-7619-2714-7

1. Produits de nettoyage - Miscellanées. 2. Produits de
nettoyage - Aspect de l'environnement - Miscellanées.
I. Titre. II. Titre: Cent soixante-quinze questions-
réponses sur les produits ménagers et leur empreinte sur
l'environnement.

TX324.D53 2010 648'.5 C2010-940485-8

02-10

© 2010, Les Éditions de l'Homme,
division du Groupe Sogides inc.,
filiale du Groupe Livre Quebecor Media inc.
(Montréal, Québec)

Tous droits réservés

Dépôt légal : 2010
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-7619-2714-7

DISTRIBUTEURS EXCLUSIFS :

- Pour le Canada et les États-Unis :
MESSAGERIES ADP*
2315, rue de la Province
Longueuil, Québec J4G 1G4
Tél. : 450 640-1237
Télécopieur : 450 674-6237
Internet : www.messageries-adp.com
* filiale du Groupe Sogides inc.,
filiale du Groupe Livre Quebecor Media inc.
- Pour la France et les autres pays :
INTERFORUM editis
Immeuble Paryseine, 3, Allée de la Seine
94854 Ivry CEDEX
Tél. : 33 (0) 1 49 59 11 56/91
Télécopieur : 33 (0) 1 49 59 11 33
Service commandes France Métropolitaine
Tél. : 33 (0) 2 38 32 71 00
Télécopieur : 33 (0) 2 38 32 71 28
Internet : www.interforum.fr
Service commandes Export – DOM-TOM
Télécopieur : 33 (0) 2 38 32 78 86
Internet : www.interforum.fr
Courriel : cdes-export@interforum.fr
- Pour la Suisse :
INTERFORUM editis SUISSE
Case postale 69 – CH 1701 Fribourg – Suisse
Tél. : 41 (0) 26 460 80 60
Télécopieur : 41 (0) 26 460 80 68
Internet : www.interforumsuisse.ch
Courriel : office@interforumsuisse.ch
Distributeur : OLF S.A.
Zl. 3, Corminboeuf
Case postale 1061 – CH 1701 Fribourg – Suisse
Commandes : Tél. : 41 (0) 26 467 53 33
Télécopieur : 41 (0) 26 467 54 66
Internet : www.olf.ch
Courriel : information@olf.ch
- Pour la Belgique et le Luxembourg :
INTERFORUM BENELUX S.A.
Fond Jean-Pâques, 6
B-1348 Louvain-La-Neuve
Téléphone : 32 (0) 10 42 03 20
Fax : 32 (0) 10 41 20 24
Internet : www.interforum.be
Courriel : info@interforum.be

Gouvernement du Québec – Programme de crédit
d'impôt pour l'édition de livres – Gestion SODEC –
www.sodec.gouv.qc.ca

L'Éditeur bénéficie du soutien de la Société de déve-
loppement des entreprises culturelles du Québec pour
son programme d'édition.



Conseil des Arts
du Canada

Canada Council
for the Arts

Nous remercions le Conseil des Arts du Canada de
l'aide accordée à notre programme de publication.

Nous reconnaissons l'aide financière du gouverne-
ment du Canada par l'entremise du Programme
d'aide au développement de l'industrie de l'édition
(PADIE) pour nos activités d'édition.

Ousseynou Dieye

175 questions-réponses
sur les **produits ménagers**

et leur empreinte sur
l'environnement
et la **santé**



Introduction

La propreté de notre corps, de nos vêtements et de nos milieux de vie est une préoccupation constante pour chacun de nous. Pas surprenant puisqu'elle est essentielle à notre santé, à notre bien-être... et au maintien de nos contacts sociaux ! De nos jours, cette propreté, nous l'obtenons et la maintenons grâce à une foule de savons et de détergents, naturels ou synthétiques. Mais tous ces produits perfectionnés et faciles d'utilisation sont récents.

Pendant des siècles en effet, le savon s'est fait plutôt discret. Bien que les informations concernant le moment précis de son invention divergent quelque peu, la plupart des historiens s'entendent pour dire que le premier savon a été fabriqué en Égypte, vers 1400 avant Jésus-Christ. Il faudra attendre le II^e siècle après Jésus-Christ pour qu'il commence à être vraiment connu et exporté à partir de la Grèce, et les années 1830 pour que son usage se répande au sein de la population nantie.

Les détergents synthétiques sont apparus en Allemagne vers 1915, donc en pleine guerre mondiale, alors que les matières

grasses d'origine animale ou végétale servant à la fabrication des savons se faisaient rares : les hommes avaient délaissé l'élevage du bétail et l'agriculture pour se diriger vers les champs de bataille. C'est aux États-Unis, vers 1940, que la production industrielle des détergents synthétiques a commencé ; le gouvernement américain en avait besoin pour ses soldats durant la Seconde Guerre mondiale. L'industrie a ensuite connu un essor fulgurant, créant des produits toujours plus performants : liquides concentrés, pastilles détergentes, sachets hydrosolubles et produits multifonctionnels, notamment.

Depuis quelques décennies toutefois, l'industrie des nettoyeurs a mauvaise presse. On l'accuse de toutes parts de porter atteinte à l'environnement en raison de la pollution qu'elle génère et de la toxicité de certains composants qui entrent dans la fabrication de ses produits. Cette préoccupation généralisée a motivé les gouvernements, presque partout en Europe d'abord, puis en Amérique du Nord et dans bien d'autres pays, à réglementer l'utilisation d'ingrédients dangereux pour les humains, les animaux, la faune aquatique, la flore et la couche d'ozone. Ces contraintes ont fait évoluer la recherche vers la production de détergents pouvant sauvegarder l'environnement tout en nettoyant efficacement.

Mais il n'est pas toujours facile pour les consommateurs de faire les bons choix en ce qui concerne les nettoyeurs : lesquels sont vraiment sûrs pour l'environnement tout en étant efficaces ? Lesquels sont sans danger pour la santé, pour la sécurité des enfants, pour l'équilibre naturel de notre espace vital ?

C'est pour répondre à ces interrogations, et à bien d'autres, que nous avons préparé ce livre. Pendant plus de six ans, nous avons répertorié les questions des consommateurs sur la toxicité de certains produits, leur impact sur l'environnement et sur la santé, les ingrédients qui les composent, leur biodégradabilité réelle, les dangers possibles liés à leur utilisation et à leur stockage, et les indications sur les étiquettes.

La première partie de ce livre renferme plusieurs termes techniques, mais il est nécessaire de se familiariser avec le vocabulaire de base relatif à la composition des nettoyeurs pour bien comprendre leurs effets. La deuxième partie compte 175 questions-réponses sur les différents types de détergents et leurs composants. Enfin, la troisième partie porte sur les étiquettes; elle comprend un tableau récapitulatif ainsi qu'une définition des termes de sécurité et des pictogrammes de danger.



PREMIÈRE PARTIE

**Les savons,
les détergents
et leurs
composants**





LE PROCESSUS DU NETTOYAGE

Que nous lavions notre corps, nettoyions nos vêtements ou une pièce de la maison, notre principal «agent nettoyant», c'est toujours l'eau. Les savons et les détergents, quels qu'ils soient, viennent simplement faciliter le contact entre l'eau et la surface à nettoyer ; ils augmentent ce qu'on appelle la «mouillabilité» de cette surface. Ils améliorent la pénétration de l'eau dans les tissus et son étalement sur les surfaces, ce qui contribue à faciliter le décollement des salissures.

Le processus de nettoyage comporte plusieurs étapes :

- la pénétration ou l'étalement des gouttelettes d'eau ;
- l'emprisonnement de la saleté dans les particules de savon formées dans l'eau ;
- le décollement de la saleté ;
- la mise en suspension de la saleté ;
- l'élimination de la saleté.

Dans les nettoyeurs, la substance qui a pour rôle essentiel d'assurer la mouillabilité des surfaces s'appelle un «surfactant» (ou «tensioactif»). Selon l'usage précis pour lequel ils sont conçus, les nettoyeurs peuvent renfermer beaucoup d'autres additifs. Mais voyons d'abord la différence entre les deux grands types de produits de nettoyage : les savons et les détergents.

LES PRODUITS DE NETTOYAGE

QU'EST-CE QU'UN SAVON ?

Le savon est un produit de nettoyage qui résulte du mélange, dans des proportions déterminées, d'une quantité de matière grasse d'origine animale (comme le suif de bœuf ou le saindoux) ou d'origine végétale (comme l'huile de palme, l'huile d'arachide ou les dérivés de la noix de coco) avec une quantité de cendre de soude ou de soude caustique.

Les matières grasses qui entrent dans la confection des savons sont sous forme de sels (sodium). Le tableau suivant indique les noms qu'ils peuvent porter sur les étiquettes des produits, selon la nomenclature internationale des ingrédients cosmétiques (INCI).

Matière grasse	Nom INCI
Graisse de bœuf (suif)	Tallowate de sodium
Graisse de porc (saindoux)	Lardate de sodium
Huile d'arachide	Arachidate de sodium
Huile de palme	Palmate de sodium
Huile de noix de coco	Cocoate de sodium

À ces ingrédients de base, les fabricants ajoutent différents additifs pour préciser l'utilité du savon et en augmenter l'efficacité.

Les savons sont des produits biodégradables peu nocifs pour l'environnement, mais en raison de leur pH élevé (voir la question n° 57), ils peuvent être irritants pour la peau.

QU'EST-CE QU'UN DÉTERGENT ?

Les détergents sont issus de la synthèse de produits pétrochimiques ou naturels. Ces produits sont composés d'une chaîne ou d'une partie *hydrophobe* (qui aime l'huile), à laquelle on ajoute une partie *hydrophile* (qui aime l'eau). Cette structure hydrophobe-hydrophile permet au détergent d'enlever les salissures grasses, les poussières, la sueur et les autres saletés.

Les détergents constituent actuellement la grande majorité des nettoyeurs domestiques et industriels.

LA COMPOSITION DES NETTOYANTS

Les nettoyeurs peuvent comporter plusieurs substances, selon l'usage auquel ils sont destinés. Voici les principales substances qu'on peut y trouver.

Les surfactants

Les surfactants, ou tensioactifs, améliorent la mouillabilité des surfaces pour en faciliter le nettoyage. Ils sont divisés en quatre catégories : anioniques, cationiques, non ioniques et amphotères.

Les surfactants anioniques

Les surfactants anioniques sont les premiers à avoir été utilisés dans les détergents et ils occupent encore la première place. Il s'agit, la plupart du temps, de sels de sodium, de sels de potassium ou de sels d'ammonium ; ces dernières

années, l'industrie a aussi mis à la disposition des fabricants des tensioactifs anioniques dérivés de sucres.

Les surfactants anioniques sont de bons nettoyeurs et produisent beaucoup de mousse. On les trouve dans les détergents à lessive, les liquides à vaisselle, les nettoyeurs tout usage, les nettoyeurs dégraissants, les produits de soins corporels et cosmétiques.

La plupart d'entre eux sont d'origine synthétique, mais ils présentent un bon profil écologique.

Les surfactants cationiques

Les antimicrobiens, les antibactériens, les assouplisseurs de tissus, les désinfectants, les algicides (qui empêchent la prolifération des algues ou les détruit) et les désodorisants sont faits avec des surfactants cationiques. Ces tensioactifs sont aussi très utilisés dans les lotions et les savons pour le corps, les assainisseurs pour les mains, les revitalisants capillaires et même dans le traitement des eaux.

La plupart d'entre eux ne sont pas biodégradables et sont très toxiques pour le milieu aquatique.

Les surfactants non ioniques

Les surfactants non ioniques sont à la fois mouillants et émulsifiants. Ils sont également peu affectés par la qualité de l'eau. Ce sont les plus utilisés en raison de leur stabilité même en eau dure (voir aussi la question n° 126) et de leur efficacité à basse température. Ils sont généralement biodégradables en 28 jours. On les trouve surtout dans les dégraissants, les détergents à lessive, les liquides à vaisselle et les nettoyeurs tout usage.

Les surfactants amphotères

Comme ils ont un grand pouvoir moussant, ces surfactants sont très utilisés dans les produits qui doivent donner une mousse abondante : les liquides à vaisselle, les dégraissants, les détergents à lessive pour laveuses à chargement vertical et les savons à mains ou pour le bain. La grande majorité de ces produits sont biodégradables, non toxiques et très peu irritants.

Les hydrotropes

Les produits hydrotropes aident à garder homogène et translucide le nettoyant liquide et empêchent la formation d'un dépôt dans le fond du contenant. On les trouve dans presque tous les détergents concentrés ou ultra-concentrés, soit dans certains détergents à lessive, nettoyants pour le sol et nettoyants à vaisselle concentrés. Leur famille chimique comprend :

- l'alcool éthylique ;
- le cumène sulfonate de sodium ;
- le sulfonate de toluène ;
- le sulfonate de xylène.

Les solvants

Les solvants les plus couramment utilisés dans les nettoyants sont les glycols et les éthers de glycol. On les trouve, entre autres, dans les nettoyants pour planchers, pour électroménagers ou pour l'acier inoxydable, les liquides à vaisselle, les nettoyants à vitres et, en faible quantité, dans les détergents à lessive. Les plus employés sont :

- l'alcool isopropylique ;
- l'éthanol ;
- l'éther monométhyle de dipropylène-glycol ;

- l'éther diméthylrique du diéthylène-glycol ;
- l'éther éthylique de l'éthylène-glycol ;
- l'éther méthylrique de l'éthylène-glycol ;
- l'éther monobutylique de l'éthylène-glycol ;
- l'éther monobutylique du diéthylène-glycol ;
- l'éthylène de glycol ;
- le méthanol.

Ces solvants ont la particularité d'être solubles à la fois dans l'eau et dans les huiles, ce qui leur confère une grande propriété dégraissante. Ils se substituent aux solvants aromatiques beaucoup plus toxiques que l'on utilisait autrefois. Cependant, ils présentent eux aussi un grand degré de toxicité pour l'humain : dans les pires cas, leur inhalation ou leur ingestion peuvent aller jusqu'à provoquer des troubles neurologiques ou une dépression du système nerveux. Certains éthers de glycol sont suspectés être à l'origine du cancer des testicules chez l'homme.

Il faut éviter de ranger ces produits dans des endroits mal aérés et veiller à les garder dans leurs emballages d'origine, hermétiquement fermés, pour minimiser les émanations toxiques.

Les neutralisants

Les neutralisants sont des acides ou des bases qui permettent soit de neutraliser un surfactant acide, soit de donner au nettoyeur le pH final recherché afin qu'il ne soit pas corrosif ni très irritant pour la peau (voir aussi la question n° 57). La plupart des nettoyeurs contiennent un agent neutralisant. Les agents les plus utilisés sont :

- l'acide citrique ;
- l'hydroxyde de potassium ;
- la soude caustique ;
- la triéthanolamine.

On emploie parfois également :

- l'acide chlorhydrique ;
- l'acide nitrique ;
- l'acide sulfurique.

En général, dans les détergents à lessive, la quantité de neutralisant reste faible. Dans les liquides à vaisselle, les dégraissants, les nettoyants pour fours et grilloirs, par exemple, cette quantité peut être beaucoup plus élevée.

Les alcalins

Les alcalins contribuent à améliorer le nettoyage des salissures acides, par exemple les résidus alimentaires gras ; ils les maintiennent en suspension dans l'eau de nettoyage et ont une action émulsifiante. Comme agent alcalin, on utilise :

- le bicarbonate de sodium ;
- le carbonate de sodium ;
- le gluconate de sodium ;
- les métasilicates de sodium ;
- les silicates de sodium.

Les adoucisseurs d'eau et les agents séquestrants

Ces produits permettent de réduire la dureté de l'eau, attribuable notamment à la présence de calcium, de magnésium et de fer ; autrement, ces minéraux consommeraient une partie du surfactant pour former des sels de savon insolubles qui se déposeraient sur le tissu à nettoyer et réduiraient ainsi l'efficacité du détergent. Les agents séquestrants éliminent ces minéraux en les emprisonnant (ou « séquestrant »). En font partie :

- l'acide éthylène diamine tétra acétique (EDTA) ;
- l'acide N-(hydroxyéthyl) éthylènediamine triacétique ;
- l'acide nitrilotriacétique (NTA) ;

- le citrate de sodium ;
- le disuccinate d'éthylènediamine (EDDS) ;
- les silicates de sodium ;
- les tripolyphosphates de sodium (STPP).

Les enzymes

Les enzymes sont des protéines qui accélèrent le processus du nettoyage à basse température, sans vraiment participer au nettoyage comme tel. Les plus utilisés dans les nettoyeurs sont :

- les amylases ;
- les cellulases ;
- les lipases ;
- les protéases.

Les enzymes sont totalement sains pour l'environnement, mais leur activité dans les produits liquides est très difficile à maintenir puisqu'ils sont sensibles notamment au pH du milieu, à l'action mécanique, à la température, aux solvants et aux surfactants.

Les agents antiredéposition

Comme leur nom l'indique, ces agents empêchent les saletés de se redéposer sur le linge durant l'opération de nettoyage. Pour ce faire, ils forment une mince couche protectrice à la surface des tissus, empêchant ainsi la saleté de s'y accrocher de nouveau. Les agents antiredéposition utilisés dans les détergents proviennent des gommés naturelles, des dérivés cellulosiques ou des polycarboxylates.

Les agents de conservation

Parce qu'ils sont antimicrobiens, bactéricides et bactériostatiques (ils tuent les bactéries ou arrêtent leur prolifé-

ration), ces agents permettent de conserver les produits à l'abri de toute infection bactérienne. Ils assurent aussi la stabilité à long terme des nettoyeurs en les protégeant contre la lumière et en empêchant leur décoloration. En font partie :

- la diazolidinylurée ;
- le formaldéhyde ;
- les acides benzoïque, borique, formique, propionique, salicylique et sorbique ;
- les chlorures de benzalkonium ;
- les composés de quaternium ;
- les isothiazolinones (méthylchloroisothiazolinone, méthylisothiazolinone, benzisothiazolinone) ;
- les parabènes (méthylparaben, propylparaben butylparaben, imidazoline urée).

Les agents de blanchiment

Les agents de blanchiment sont des oxydants puissants qui permettent de supprimer les types de salissures que le surfactant seul ne peut éliminer. C'est souvent le cas des salissures colorées sur des tissus blancs. En font partie :

- l'eau de Javel ;
- l'eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène) ;
- le dichloroisocyanurate de sodium ;
- les perborates de sodium ;
- les percarbonates de sodium.

Les antimousse

Comme leur nom l'indique, les antimousse empêchent la formation de mousse dans le nettoyeur. Ils sont très utilisés dans les détergents pour machines à laver à charge frontale et dans les détergents pour lave-vaisselle, de même que dans certains types de nettoyeurs pour tapis et pour appareils à haute pression.

La plupart des antimousses sont à base de silicone et sont peu biodégradables. Heureusement, il n'en faut qu'une très faible quantité pour avoir le résultat voulu. Dans les détergents à lessive, les agents dérivés de la noix de coco et du potassium ou du sodium aident considérablement à réduire la mousse.

Les azurants optiques

Ces produits donnent au linge propre un reflet bleuâtre qui fait paraître le tissu blanc encore plus blanc. La plupart des azurants optiques ne sont pas biodégradables et sont interdits au Canada dans les produits certifiés écologiques.

Les colorants

Les colorants donnent au produit la couleur choisie et permettent de réduire l'oxydation attribuable à l'action de la lumière. Les colorants alimentaires sont biodégradables, contrairement aux colorants de synthèse dont les sous-produits de la dégradation peuvent s'accumuler dans l'environnement.

Les parfums

On s'en doute, les parfums sont utilisés pour masquer l'odeur du savon ou du détergent et pour donner une odeur agréable au produit. Leur biodégradabilité est encore objet de controverse à cause des nombreux ingrédients qui peuvent entrer dans leur composition. De plus, ils sont souvent source d'irritations ou d'allergies.

Parmi les senteurs les plus reproduites en laboratoire, on trouve les agrumes, l'eucalyptus, la lavande, le lilas, le melon, la pomme ainsi que différents mélanges (printanier, automnal, coton frais), entre autres.

Table des matières

INTRODUCTION	7
Première partie	
LES SAVONS, LES DÉTERGENTS ET LEURS COMPOSANTS	
Le processus du nettoyage	13
Les produits de nettoyage	14
Qu'est-ce qu'un savon?	14
Qu'est-ce qu'un détergent?	15
La composition des nettoyeurs	15
Les surfactants	15
Les hydrotropes	17
Les solvants	17
Les neutralisants	18
Les alcalins	19
Les adoucisseurs d'eau et les agents séquestrants.	19
Les enzymes	20
Les agents antiredéposition	20
Les agents de conservation	20
Les agents de blanchiment	21
Les antimousse	21
Les azurants optiques.	22
Les colorants	22
Les parfums	22
Les types de nettoyeurs	23
Les produits pour lessive	23
Les liquides à vaisselle	23

Les détergents pour lave-vaisselle	24
Les dégraissants	24
Les nettoyeurs à vitres	25
Les nettoyeurs pour salle de bain	25
Les nettoyeurs tout usage	26
Les nettoyeurs pour planchers	26
Les nettoyeurs pour fours et grilloirs	27

Deuxième partie

LES NETTOYANTS : 175 RÉPONSES À VOS QUESTIONS

Savons, détergents et sécurité	31
Savons, détergents et environnement	45
Les détergents à lessive	64
Les liquides à vaisselle et les détergents pour lave-vaisselle	80
Les nettoyeurs en poudre	86
Les désinfectants	90
Les nettoyeurs à vitres	95
Les nettoyeurs pour salle de bain	98
Les nettoyeurs tout usage	102
Les nettoyeurs pour fours et grilloirs	105
Les solvants	108
Les neutralisants	115
Les adoucisseurs d'eau	118
Les enzymes	124
Mousse et antimousse	129
Les azurants optiques	131
Les agents de conservation	133
Les agents de blanchiment et les détachants	137
Les colorants	141
Les parfums	145
Les nettoyeurs de l'avenir	152

Troisième partie

LES ÉTIQUETTES : UNE LECTURE ESSENTIELLE !

Les étiquettes	157
Tableau récapitulatif des ingrédients les plus courants	
dans les nettoyeurs domestiques et les produits cosmétiques	158
Logos, pictogrammes et symboles	170
Définition des dangers	171

Savons à lessive ou à vaisselle, nettoyants pour salles de bains, assouplisseurs, dégraissants, désinfectants... Quels sont les impacts de tous ces produits sur l'environnement? Sont-ils nocifs? Sont-ils réellement biodégradables? Ce guide répond aux nombreuses questions que les consommateurs se posent sur les produits qu'ils utilisent tous les jours. Les réponses, simples et précises, vous permettront de comprendre facilement les mécanismes biologiques et chimiques en œuvre et de choisir vos produits en toute sécurité. Grâce à ce livre, vous saurez comprendre les étiquettes, faire les bons choix et contribuer à la sauvegarde de l'environnement tout en nettoyant efficacement!

© photographie: B. Bouchard



Ousseynou Diéye est titulaire d'un diplôme d'ingénieur en génie chimique. Depuis 2003, il est directeur de la recherche et du développement des Savons Prolav Inc, première compagnie québécoise spécialisée dans le développement, la fabrication et la vente de nettoyants ménagers environnementaux. Il est membre de l'ordre des chimistes du Québec.

Design de la couverture: Nicole Morin
Photo: © Shutterstock

ISBN 978-2-7619-2714-7



9 782761 927147

Groupe
Livre
Québecor Media