



Année de programmation 2015 – **Domaine Risques liés aux contaminants aquatiques - Action 224**

Rapport de synthèse L'intention comportementale dans les pratiques ménagères : faire soi-même son produit ménager pour moins polluer

Livrable 2.1.b du projet LUMIEAU-Stra

Marjorie PIERRETTE (Laboratoire GESTE)
Carine HEITZ (Laboratoire GESTE)
Rémi BARBIER (Laboratoire GESTE)

Septembre 2017

Document élaboré dans le cadre de l'appel à projets « Innovations et changements de pratiques: lutte contre les micropolluants des eaux urbaines »



En partenariat avec :



Avec le soutien de





- **AUTEURS**

Marjorie PIERRETTE, Chargée de recherche (Laboratoire GESTE), marjorie.pierrette@gmail.com
Carine HEITZ, Ingénieur de recherche (Laboratoire GESTE), carine.heizt@engees.unistra.fr
Rémi BARBIER, Professeur, Directeur du Laboratoire GESTE, remi.barbier@engees.unistra.fr

- **CORRESPONDANTS**

AFB : Pierre-François STAUB, Interlocuteur projet, pierre-françois.staub@afbiodiversite.fr
Partenaire : Claire RIOU, Interlocuteur projet, claire.riou@eau-rhin-meuse.fr et Roger FLUTSCH, interlocuteur projet, roger.flutsch@eau-rhin-meuse.fr

- **AUTRES CONTRIBUTEURS**

François-Joseph DANIEL, Maître de conférences (Laboratoire GESTE), daniel.françois-joseph@engees.unistra.fr

Droits d'usage : accès réservé aux financeurs du projet Lumieau Stra
Niveau géographique : national
Couverture géographique : France, Grand Est, Alsace, Strasbourg
Niveau de lecture : citoyens, professionnels, experts

<p>AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT</p>	<p>L'intention comportementale dans les pratiques ménagères : faire soi-même son produit ménager pour moins polluer Réservé aux financeurs Pierrette, M, Heitz, C., Barbier, R., Daniel, FJ.</p>	<p>LUMIEAU-STRA Lutte contre les micropolluants dans les eaux urbaines à Strasbourg</p> 
--	---	---

- **RESUME**

La présence de micropolluants dus, notamment, au déversement de produits du quotidien dans les réseaux d'assainissement préoccupe de plus en plus les pouvoirs publics. Dans ce contexte, notre étude mesure l'intention de substituer ses produits ménagers habituels par un produit fabriqué « maison » à partir d'éléments respectueux de l'environnement. Pour cela, 304 questionnaires ont été remplis par les habitants de l'Eurométropole de Strasbourg puis analysés via la Théorie de l'Action Planifiée (Ajzen). Les résultats montrent que cette théorie explique 35% de l'intention d'utilisation du produit "maison". Cependant, malgré une attitude positive à l'égard de ce dernier, on observe un manque de confiance concernant la désinfection alors qu'elle apparaît comme essentielle dans le choix d'un produit ménager.

- **MOTS CLES**

Micropolluants, substitution, intention comportementale, freins et leviers

<p>AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT</p>	<p>L'intention comportementale dans les pratiques ménagères : faire soi-même son produit ménager pour moins polluer Réservé aux financeurs Pierrette, M, Heitz, C., Barbier, R., Daniel, F.J.</p>	<p>LUMIEAU-STRA Lutte contre les micropolluants dans les eaux urbaines à Strasbourg</p> 
--	--	---

BEHAVIORAL INTENTION IN HOUSEHOLD PRACTICES: MAKING ONE'S OWN CLEANING PRODUCT TO LIMIT POLLUTION

- **ABSTRACT**

Partly due to everyday products discharge, the presence of micropollutants in the sewage system highly concerns the public authorities and water stakeholders. Our study is focused on the measurement of the intention to substitute usual household products by a “home-made” product more eco-friendly. 304 questionnaires were completed by the inhabitants of the Strasbourg Eurometropole and were analysed by using the Theory of Planned Behavior (TPB). The results show that TPB explains 35% of intention to use the “home-made” product. It seems that the respondents have a positive attitude toward this “home-made” product. It also appears that there is a strong capacity constraint of this product in terms of disinfection although this parameter is essential when choosing a household product.

- **KEYWORDS**

Micropollutants, substitution, Theory of Planned Behavior, brakes and leverages



ELSEVIER

Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Pratiques psychologiques xxx (2017) xxx–xxx

Pratiques
psychologiques

www.em-consulte.com

Psychologie sociale

L'intention comportementale dans les pratiques ménagères : faire soi-même son produit ménager pour moins polluer

Behavioral intention in household practices: Making one's own cleaning product to limit pollution

M. Pierrette*, C. Heitz, R. Barbier, F.-J. Daniel

Laboratoire de gestion territoriale de l'eau et de l'environnement, ENGEES, 1, quai Koch, 67000 Strasbourg, France

Reçu le 12 décembre 2016 ; accepté le 27 mars 2017

Résumé

La présence de micropolluants dus, notamment, au déversement de produits du quotidien dans les réseaux d'assainissement préoccupe de plus en plus les pouvoirs publics. Dans ce contexte, notre étude mesure l'intention de substituer ses produits ménagers habituels par un produit fabriqué « maison » à partir d'éléments respectueux de l'environnement. Pour cela, 304 questionnaires ont été remplis par les habitants de l'Eurométropole de Strasbourg, puis analysés via la théorie de l'action planifiée (Ajzen). Les résultats montrent que cette théorie explique 35 % de l'intention d'utilisation du produit « maison ». Cependant, malgré une attitude positive à l'égard de ce dernier, on observe un manque de confiance concernant la désinfection alors qu'elle apparaît comme essentielle dans le choix d'un produit ménager.

© 2017 Société Française de Psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Micropolluants ; Substitution ; Intention comportementale ; Freins et leviers

Abstract

Partly due to everyday products discharge, the presence of micropollutants in the sewage system highly concerns the public authorities and water stakeholders. Our study is focused on the measurement of the intention to substitute usual household products by a "homemade" product more eco-friendly. 304 questionnaires were completed by the inhabitants of the Strasbourg Eurometropole and were analyzed by using the

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : marjorie.pierrette@gmail.com (M. Pierrette).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.prps.2017.03.002>

1269-1763/© 2017 Société Française de Psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

theory of planned behavior (TPB). The results show that TPB explains 35% of intention to use the “homemade” product. It seems that the respondents have a positive attitude toward this “homemade” product. It also appears that there is a strong capacity constraint of this product in terms of disinfection although this parameter is essential when choosing a household product.

© 2017 Société Française de Psychologie. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Micropollutants; Substitution; Theory of Planned Behavior; Brakes and levers

1. Introduction

Depuis quelques années, les pouvoirs publics se préoccupent de la présence croissante dans les cours d'eau de polluants issus d'une multitude d'activités agricoles, industrielles, mais aussi domestiques, qui ont la particularité d'être présents à très faibles doses et pourtant de présenter un risque environnemental et sanitaire potentiel : ce sont les « micropolluants » (CIPR, 2010 ; Commissariat général au développement durable, 2011 ; ONEMA, 2011 ; ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2016). Les micropolluants sont des substances naturelles ou de synthèse susceptibles d'entraîner des effets néfastes (effets cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques, perturbateurs endocriniens. . .) sur les organismes vivants à très faible concentration (de l'ordre du $\mu\text{g/L}$ ou du ng/L) en raison de leur toxicité, de leur persistance et de leur bioaccumulation (Luneau, 2015). Le terme de « micropolluants » regroupe aussi bien des métaux, métalloïdes et éléments radioactifs (plomb, cadmium, mercure, arsenic, radon, uranium. . .) que des polluants organiques (pesticides, hydrocarbures, solvants, détergents, cosmétiques, etc.) ou des produits pharmaceutiques et perturbateurs endocriniens (bêtabloquants, antidépresseurs, analgésiques, antibiotiques, produits de chimiothérapie, hormones. . .) (Dubois & Lacouture, 2011). La contribution domestique à la micropollution est donc due à l'usage des multiples produits utilisés pour l'hygiène, le ménage ou le bricolage, et dont une partie rejoint le milieu naturel via les réseaux d'égout. Cette pollution, encore assez faiblement médiatisée, est largement invisible aux yeux des habitants dont beaucoup ignorent à la fois la composition des produits et la destination de leurs eaux usées.

Dans ce contexte, l'ONEMA (Office national de l'eau et des milieux aquatiques), les agences de l'eau et le ministère de l'Écologie ont lancé, en 2013, un appel à projets intitulé « Innovation et changements de pratiques : micropolluants des eaux urbaines ». Le projet LUMIEAU-Stra, porté par l'Eurométropole de Strasbourg (EMS), est compris parmi les 13 lauréats de l'appel à projet. Il réunit un total de huit partenaires¹ et a pour volonté de réduire les flux de pollution, et spécifiquement de micropolluants, entrant dans le réseau d'assainissement. Parmi les solutions envisagées pour réduire ces flux figure l'accompagnement au changement de pratiques individuelles. En effet, une part non négligeable des micropolluants provient des produits à usage domestique utilisés au sein de nos habitations (Paxéus, Robinson et Palmér, 1992 ; Nardello-Rataj et Tai, 2006 ; Bergé, 2012 ; Bergé et al., 2013), parmi lesquels de multiples produits d'entretien ménager (contenant des phtalates et alkylphénols²) même lorsqu'ils sont qualifiés de « verts » ou d'« écologiques ». À cet

¹ <http://www.strasbourg.eu/environnement-qualite-de-vie/eau-assainissement/projet-lumieau-stra>.

² Les phtalates et les alkylphénols sont des perturbateurs endocriniens que l'on retrouve dans la composition de nombreux produits domestiques dont les détergents et les produits ménagers (Eriksson, Auffarth, Henze, & Ledin, 2002).

égard, dans un dossier intitulé « Bien choisir son nettoyant cuisine sans nuire à l'environnement » (Le Fur, Mayo, & Nicolas Teisseyre, 2008), le magazine « 60 millions de consommateurs » alerte sur le fait que certains produits trompent le consommateur en s'affichant comme « inoffensifs pour l'environnement » alors que leurs pouvoirs polluants restent importants. De même, les produits écolabellisés affichent certes de meilleurs résultats en matière de pollution de l'air, mais sont composés de nombreuses molécules issues de la pétrochimie impactant directement la qualité de l'eau. Notons tout de même que la biodégradabilité de ces produits est meilleure que celle des détergents conventionnels. Les eaux ménagères sont donc globalement très chargées en micropolluants et éliminer ceux-ci au niveau de la station de traitement des eaux usées risque d'être inefficace et pour le moins très coûteux. Face à ce constat, des recherches sont engagées pour tenter de limiter à la source les rejets de ces matières. Une piste possible et que nous avons voulu explorer consiste à favoriser la substitution de ces produits d'entretien ménager problématiques par d'autres et, plus spécifiquement, par un produit à élaborer soi-même à partir de composants traditionnels tels que le vinaigre blanc, le bicarbonate de sodium et le savon noir.

L'accompagnement scientifique de cette démarche a consisté à mesurer *ex ante* les intentions de pratiques ou de changement de pratiques. Pour appréhender cet enjeu, nous avons conduit une enquête par questionnaire en nous appuyant sur le modèle psychosocial de la théorie de l'action planifiée (TAP) développé par Ajzen.

Selon Ajzen (1991), ce sont les intentions qui gouvernent les comportements et ces intentions sont elles-mêmes déterminées par trois groupes de facteurs :

- l'attitude envers le comportement demandé (positivement ou négativement valorisé par l'individu) ;
- la norme subjective (la pression sociale ressentie par les individus pour adopter ou non un comportement) ;
- le contrôle comportemental perçu (la capacité perçue à adopter ou non un comportement donné).

Au travers de différentes méta-analyses de recherches basées sur ce modèle, on constate que l'intention explique entre 19 % et 38 % de la variance d'un comportement (Ajzen, 1991 ; Armitage et Conner, 2001). Les attitudes et les normes subjectives expliquent entre 33 % et 50 % de la variance d'une intention. Le fait d'introduire le contrôle comportemental perçu dans les modèles d'analyse ajoute 5 % à 12 % à la variance de l'intention et augmente la variance expliquée du comportement de 2 % à 12 % (Ajzen, 1991 ; Armitage et Conner, 2001 ; Conner et Armitage, 1998).

L'étude menée a donc eu pour objectif de mesurer l'intention d'utilisation d'un produit ménager fabriqué à partir de produits plus respectueux de l'environnement et d'évaluer les déterminants de cette intention. En nous basant sur la TAP, nous faisons l'hypothèse que l'intention d'utilisation est déterminée par l'attitude face au produit proposé, le contrôle comportemental perçu et la pression sociale ressentie par rapport à son utilisation.

Nous organiserons notre papier en trois parties :

- nous détaillerons dans un premier temps la méthodologie mise en place, de l'échantillonnage à la méthode d'enquête ;
- nous présenterons les résultats dans une deuxième partie en avançant des pistes de réflexion et de discussion ;

- nous concluons en apportant des recommandations en termes de communication sur le produit dans une troisième partie.

2. Méthode

2.1. Site et plan d'échantillonnage

Pour des raisons inhérentes au projet, l'étude a été menée exclusivement sur les communes de l'Eurométropole de Strasbourg (EMS) qui compte au total 473 375 habitants. Notre travail portant sur les personnes participant de façon assidue au ménage, nous estimons ne pouvoir nous adresser qu'à des individus de plus de 15 ans et qui déclarent pratiquer régulièrement le ménage dans leur foyer. L'échantillonnage de l'étude porte donc sur 391 503 habitants. Le plan d'échantillonnage est réalisé selon deux critères discriminants :

- l'âge ;
- la catégorie socioprofessionnelle.

D'autres variables ont été contrôlées sans pour autant être déterminantes pour l'échantillon. Il s'agit du type d'habitat, de la composition du foyer, et de la répartition des habitants selon la taille de la commune de résidence.

2.2. Le questionnaire

Les bases méthodologiques de la théorie d'Ajzen ainsi que des données collectées lors d'entretiens structurés réalisés en amont auprès de 78 habitants de l'Eurométropole de Strasbourg âgés de 18 à 80 ans ont permis d'élaborer le questionnaire. Celui-ci aborde l'ensemble des thématiques liées à la théorie de l'action planifiée.

Les premières questions permettent de s'assurer que les personnes interrogées sont bien des résidents de l'EMS, qu'elles participent régulièrement au nettoyage des sols et des surfaces de leur logement et qu'elles n'utilisent pas déjà exclusivement des produits ménagers composés à partir de vinaigre blanc, de bicarbonate de sodium et de savon noir.

Lorsque la personne interrogée correspond aux critères d'inclusion, une série de questions signalétiques est posée afin de recueillir l'âge, la profession, le type de logement occupé, la surface du logement et le sexe. Ces différentes questions permettront d'extrapoler les résultats à l'ensemble des résidents de l'EMS.

Une phrase d'introduction permet ensuite de présenter les différents ingrédients qui composent le produit multiusages proposé, puis la « recette » du produit ménager que l'on souhaite faire évaluer est présentée. Par la suite, les questions sont rédigées de manière affirmative et les répondants doivent indiquer leur niveau d'accord avec l'affirmation proposée sur une échelle de Likert allant de 1 (« pas du tout d'accord ») à 5 (« tout à fait d'accord »).

Dans un premier temps, 22 questions sont proposées afin de mesurer les attitudes et les croyances des personnes sondées concernant le produit ménager multiusages proposé fabriqué à partir de vinaigre blanc, bicarbonate de sodium, savon noir et eau. On y aborde l'efficacité du produit, le prix, l'odeur, le respect pour la santé et pour l'environnement, et la simplicité d'utilisation.

Dans un second temps, 12 questions vont évaluer le sentiment de contrôle. Ainsi, 4 questions permettent d'évaluer la facilité pour trouver les ingrédients nécessaires à la fabrication du produit

ménager, 7 questions vont mesurer le sentiment d’être suffisamment informé et 1 question mesure la facilité perçue à changer ses habitudes.

Plusieurs questions permettent ensuite de contrôler la norme autour de l’utilisation de ce produit. Deux questions permettent d’évaluer si l’utilisation d’un tel produit était encouragée par l’entourage de l’enquêté et si l’enquêté accorde de l’importance à cet encouragement. Sauf pour les personnes seules, une troisième question permet de mesurer si les autres membres du foyer qui contribuent au ménage seraient prêts à utiliser ce produit d’entretien.

Enfin, conformément à la méthodologie d’Ajzen qui recommande de mesurer une intention clairement spécifiée, on a mesuré l’engagement à utiliser ce produit d’entretien pendant un mois à chaque fois que les personnes souhaitaient nettoyer les surfaces de leur maison. Cet engagement est évalué pour chaque type de surface :

- les sols ;
- la salle de bain ;
- la cuisine ;
- les toilettes.

Ce détail de chacune des pièces et/ou surfaces fait référence à des études antérieures et aux entretiens préalables qui ont montré que la majorité des personnes utilisent un produit pour chaque type de surface et chaque pièce de l’habitat (CREDOC, 2009)³.

Les personnes interrogées étaient sollicitées dans la rue ou dans des lieux d’accueil mis à disposition par l’EMS. L’enquêteur posait lui-même les questions et notait les réponses.

3. Résultats

Au total, 304 habitants de l’EMS ont été interrogés. Les femmes représentent 63 % des sondés et les hommes 37 %, ce qui est globalement conforme avec la répartition des tâches domestiques au sein des foyers (Bigot et Hoibian, 2015). En termes d’âge, de catégorie socioprofessionnelle, de type d’habitat, de composition du foyer et de commune de résidence, la répartition des habitants âgés de plus de 15 ans fournie par l’INSEE est globalement cohérente avec la répartition des personnes interrogées (cf. [Tableau 1](#)). Les résultats de cette étude peuvent donc être élargis à l’ensemble de la population de l’EMS.

3.1. Les habitants de l’Eurométropole de Strasbourg ont-ils l’intention d’utiliser le produit ?

Les résultats présentés dans la [Fig. 1](#) montrent que, dans l’ensemble, les personnes sondées se disent prêtes à utiliser le produit ménager proposé pendant un mois et pour toutes les surfaces. On peut cependant noter une plus faible proportion pour le nettoyage des toilettes. En effet, 52 % des sondés ont l’intention d’utiliser le produit pendant un mois pour nettoyer les sols et la salle de bain, 50 % pour nettoyer la cuisine et seulement 45 % pour les toilettes. Les personnes plutôt indécises (réponse 3 sur l’échelle de Likert) représentent environ 23 % pour tous les types de surfaces. Il est donc notable que, suivant les pièces du logement, l’intention d’utiliser un produit multiusages composé de produits plus respectueux de l’environnement n’est pas de même ampleur. L’utilisation pour les sols semble beaucoup plus probable que l’utilisation pour les toilettes. Les

³ <http://www.credoc.fr/pdf/Sou/Ecover%20presentation9avril2009.pdf>.

Tableau 1

Répartition des habitants de l’Eurométropole de Strasbourg âgés de plus de 15 ans selon la commune d’appartenance, l’âge, la catégorie professionnelle, la composition du foyer et le type d’habitat. Comparaison entre les données fournies par l’INSEE et la population enquêtée.

Communes	Pourcentages INSEE (%)	Pourcentages passation (%)
<i>Plus de 10 000 habitants</i>	24	19
<i>Moins de 10 000 habitants</i>	18	8
<i>Strasbourg</i>	58	73
<i>Âge (ans)</i>		
15–24	20	26
25–34	18	21
35–44	16	14
45–54	15	15
55–64	14	12
65 et +	18	12
<i>Catégorie professionnelle</i>		
Agriculteurs, exploitants	0	0
Artisans, commerçants et chefs d’entreprise	2	3
Cadres et professions intellectuelles supérieures	12	16
Professions intermédiaires	13	17
Employés	13	19
Ouvriers	9	3
Retraités	22	14
Chômeurs	9	5
Étudiants	12	19
Autres	8	4
<i>Composition du foyer</i>		
1 personne	41	38
2 personnes	30	28
3 ou 4 personnes	23	30
5 personnes et +	6	5
<i>Type d’habitat</i>		
Maison	19	25
Appartement	80	67
Habitat collectif	1	8

Intention d’utilisation du produit de substitution pendant 1 mois

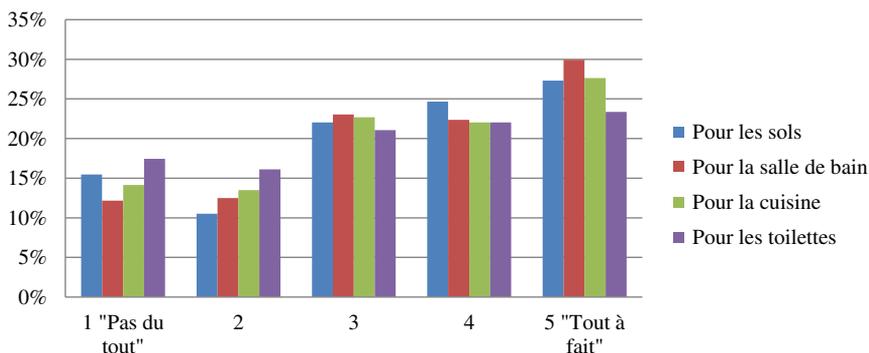


Fig. 1. Réponses en pourcentages du niveau d’intention d’utilisation du produit ménager de substitution pendant un mois pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine, et les toilettes ($n = 304$).

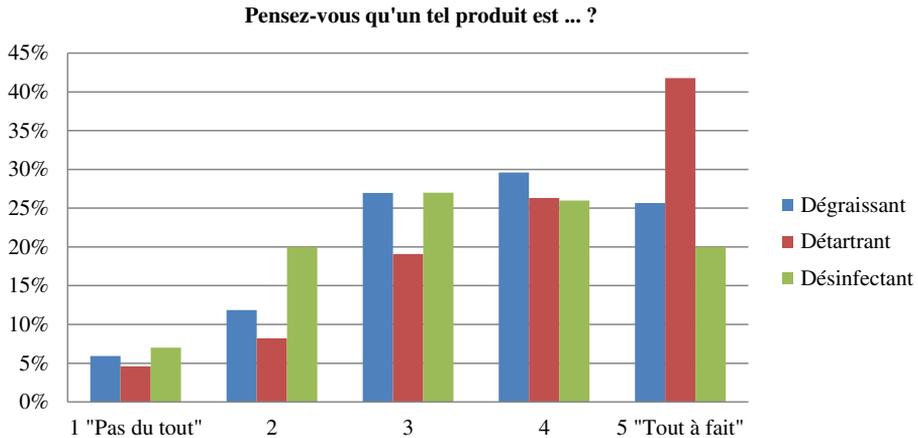


Fig. 2. Réponses en pourcentages aux questions : « Pensez-vous qu'un tel produit soit dégraissant ($n = 304$) ? détartrant ($n = 304$) ? désinfectant ($n = 303$) ?

résultats relatifs à l'attitude face au produit proposé nous permettent d'expliquer cette moindre intention.

3.2. Quelle attitude face à ce produit ?

Les résultats soulignent une attitude plutôt positive en ce qui concerne le produit ménager proposé. En effet, 64 % des répondants estiment que ce produit multiusages est une bonne chose (32 %) voire une très bonne chose (32 %) pour la propreté de leur maison. Le produit est également évalué majoritairement comme étant efficace pour nettoyer les sols (67 %), la salle de bain (69 %), la cuisine (62 %) et les toilettes (50 %) (les réponses 4 et 5 sur l'échelle de Likert ont été totalisées pour davantage de clarté). On peut cependant noter que l'efficacité du produit est plus controversée pour les toilettes. En effet, 21 % pensent qu'il est peu ou pas du tout efficace pour cet usage (réponses 1 et 2 sur l'échelle de Likert). D'autres résultats indiquent que cela peut être lié à la notion de désinfection. Ainsi, lorsqu'on demande aux personnes d'évaluer l'aspect dégraissant, détartrant et désinfectant du produit, on s'aperçoit que le pouvoir détartrant est reconnu, mais les propriétés dégraissantes et surtout désinfectantes sont plus incertaines (Fig. 2). Ces résultats sont à rapprocher des entretiens préliminaires qui avaient fait état d'une utilisation spécifique du vinaigre blanc pour détartrer des objets et une méconnaissance du bicarbonate de sodium et du savon noir. On retrouve la portée de cette notion de désinfection lorsqu'on interroge les habitants sur les aspects importants pour eux dans le choix d'un produit d'entretien. L'aspect désinfectant du produit se classe en deuxième position par ordre d'importance après le respect de la santé et avant le respect de l'environnement (Fig. 3). En parallèle, lorsqu'on demande aux répondants de comparer le produit proposé à leurs produits habituels, celui-ci est majoritairement évalué comme étant plus respectueux de l'environnement (69 %) et plus respectueux de la santé (54 %) que les produits habituels. Il semble également moins cher à l'achat. En revanche, les avis divergent davantage en ce qui concerne l'efficacité pour désinfecter, l'odeur de propre apportée et l'effort à fournir (Fig. 4). Il y a donc un écart important entre l'évaluation de l'aspect désinfectant du produit multiusages proposé (9 % pensent qu'il est tout à fait efficace pour désinfecter) et l'importance de cet aspect (52 % accordent une très forte importance à cet aspect).

Il est important pour un produit d'entretien qu'il :

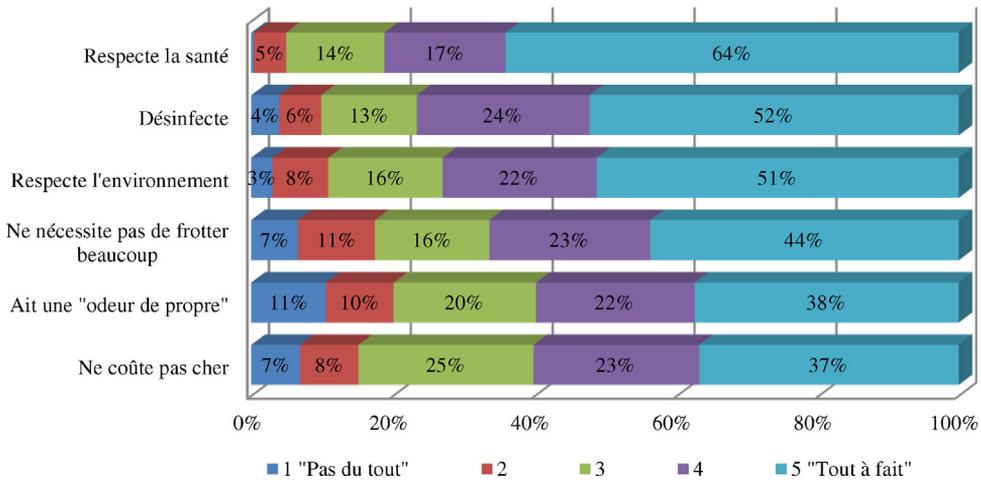


Fig. 3. Réponses en pourcentages de l'importance accordée à chaque aspect proposé (n = 304).

Le produit multi-usage proposé est :

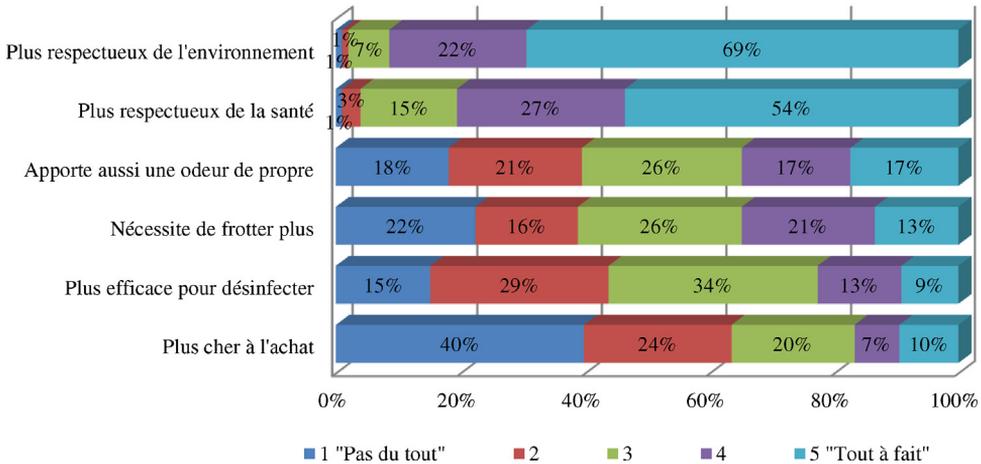


Fig. 4. Réponses en pourcentages concernant la comparaison des produits habituels avec le produit proposé (n = 304).

Pour clarifier ce point, nous avons identifié plusieurs études qui se sont intéressées aux propriétés désinfectantes des produits « *do it yourself* » (traduit par « à faire soi-même ») élaborés avec des ingrédients de type vinaigre blanc et bicarbonate de sodium. Les conclusions de ces études sont effectivement partagées. Certains estiment que ces produits ne devraient pas être utilisés comme désinfectants pour la maison (Parnes, 1997 ; Rutala, Barbee, Aguiar, Sobsey, & Weber, 2000), car ils sont efficaces pour détruire certains microbes (*Pseudomonas aeruginosa* et *Salmonellose*), mais pas tous (*Escherichia coli* et le *Staphylocoque*). D'autres, en revanche, sont plus modérés et estiment que, conformément aux recommandations de l'Agence de protection environnementale américaine (Environmental Protection Agency), ces produits peuvent

être utilisés pour désinfecter la maison, mais pas les hôpitaux ou les industries agroalimentaires (Olson, Vesley, Bode, Dubbel et Bauer, 1994 ; Fong, Gaulin, Lê, et Shum, 2011 ; Goodyear, Brouillette, Tenaglia, Gore et Marshall, 2015). Plus fondamentalement, la question soulevée est celle de l'impératif de désinfection dont nous avons hérité de la grande période hygiéniste avec sa progression continue des lieux de forte concentration humaine et microbienne vers les espaces domestiques (Heller, 1979). Or, la pertinence de cet impératif tend à être fortement nuancée. Des recherches ont montré que la diminution de l'exposition aux bactéries, due à une désinfection intensive de l'habitat ou à la surconsommation d'antibiotiques, aurait considérablement augmenté le nombre de personnes allergiques (Riedler et al., 2001 ; Rook et Brunet, 2002). Il semble que le recours au produit proposé ne pourra se développer que s'il est accompagné d'un changement d'attitude sur cette question sensible.

3.3. *Le sentiment d'être informé et d'avoir le contrôle*

Malgré une évaluation plutôt positive du produit proposé, les personnes interrogées estiment majoritairement ne pas avoir suffisamment d'information sur le produit et encore moins sur le devenir de celui-ci une fois rejeté dans l'environnement ou dans les égouts. De manière générale, différents sondages et études réalisés sur l'évaluation et la représentation de l'eau soulignent un manque de connaissance concernant le cycle de l'eau (Vermillon, 2013 ; TNS Sofres, 2012 ; TNS Sofres, 2015 ; Lemée, Buleteau, Fleury-Bahi, Navarro et Squinazi, 2015). Ainsi, dans un sondage réalisé en 2012 par l'institut TNS Sofres, à la question : « *D'une manière générale, une fois que l'eau a été consommée, que deviennent les eaux usées ?* », la moitié de la population interrogée (50 %) pense que le cycle de l'eau est un circuit fermé et que, par conséquent, les eaux usées sont retraitées en usine pour être transformées en eau potable. Ils sont également 7 % à penser que les eaux usées sont collectées et rejetées telles quelles dans la nature.

En ce qui concerne le contrôle comportemental perçu, c'est-à-dire la capacité perçue à adopter ou non le comportement donné (utilisation du produit multiusages proposé), celui-ci est évalué en fonction de la facilité à trouver en supermarché les produits nécessaires à la confection de ce produit et de la facilité déclarée à changer ses habitudes de ménage. Les résultats montrent que, pour les 30 % des répondants qui n'ont jamais cherché du vinaigre blanc, du bicarbonate de sodium ou du savon noir dans leur supermarché, c'est le vinaigre blanc qui leur semble le plus facile à trouver ($M=4,3$; $\sigma=1,1$), puis le bicarbonate de sodium ($M=3,2$; $\sigma=1,4$) et enfin le savon noir ($M=2,6$; $\sigma=1,3$). Concernant la facilité à changer leurs habitudes pour utiliser un produit multiusages, 57 % des personnes estiment que cela leur semble facile voire très facile (réponses 4 et 5 sur l'échelle de Likert). À l'inverse, 17 % estiment que ce changement n'est pas du tout (4 %) ou peu facile (13 %). On peut toutefois estimer que les répondants surestiment leur facilité à changer d'habitudes, tant celles-ci s'avèrent dans la pratique profondément ancrées dans des schèmes cognitifs et corporels (Kaufmann, 1997). Il est également possible que plusieurs questions soient nécessaires afin d'évaluer la capacité à changer ses habitudes ; on pourrait intégrer, par exemple, le fait de changer de marque ou être plus précis sur la capacité à remplacer l'intégralité des produits d'entretien par un seul.

3.4. *La pression des autres : « norme subjective »*

Pour les personnes vivant seules ($n=114$), plus de 50 % d'entre elles considèrent que leur entourage aurait une réaction positive si elles utilisaient le produit proposé ($M=3,7$; $\sigma=0,9$)

Tableau 2
Prédicteurs de l'intention comportementale selon le modèle d'Ajzen.

	Résultats de la régression pour les personnes vivant seules		Résultats de la régression pour les personnes vivant à deux et plus	
	R^2 ajusté	β	R^2 ajusté	β
Attitudes et croyances	,35	,40*	,27	,39*
Contrôle perçu		,27*		,09
Norme subjective		,10		,21*

* $p < ,001$.

(54 %). Néanmoins, il est également mis en évidence que ces mêmes personnes accordent en moyenne peu d'importance à l'avis de leurs proches ($M = 2,6$; $\sigma = 1,3$).

Pour les personnes qui vivent à 2 et plus ($n = 190$), plus de 80 % d'entre elles considèrent que les personnes de leur foyer auraient une réaction positive ($M = 4,4$; $\sigma = 0,9$), et près de 70 % d'entre elles pensent qu'elles seraient également prêtes à utiliser le produit ($M = 4$; $\sigma = 1,2$). De plus, contrairement aux personnes seules, elles semblent accorder une plus grande importance à l'avis de leurs proches ($M = 3,4$; $\sigma = 1,5$).

3.5. L'intention d'utilisation d'un produit ménager multiusages à l'épreuve de la théorie de l'action planifiée

Le modèle d'Ajzen stipule que l'intention comportementale est dépendante de l'attitude et des croyances, de la norme subjective, et du contrôle perçu. Dans cette étude, l'intention comportementale est évaluée à partir de quatre questions : l'intention d'utiliser le produit pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine et les toilettes. Ces quatre questions mesurant la même dimension (fiabilité $\alpha = 0,89$), elles ont été regroupées afin d'obtenir une mesure d'intention globale. Nous avons procédé de manière similaire pour regrouper les questions mesurant les attitudes et croyances envers le produit ($\alpha = 0,85$), ainsi que le contrôle perçu ($\alpha = 0,85$). Les questions relatives à la norme subjective ne pouvant être regroupées en raison de leur faible lien, nous avons choisi d'intégrer au modèle la question concernant la réaction de l'entourage puisque c'est la seule qui est corrélée à l'intention comportementale ($r = ,26$ pour les personnes vivant seules et $r = ,33$ pour les personnes vivant à plusieurs).

Dans notre questionnaire, la question en référence à la norme subjective n'étant pas la même selon que les individus vivent seuls ou à plus de deux, nous présenterons les résultats en fonction de ce critère.

Afin de vérifier le modèle d'Ajzen, nous avons donc réalisé une régression hiérarchique multiple à l'aide du logiciel Statistica (version 12). Nous avons placé l'intention d'utiliser le produit comme variable à expliquer et introduit les variables d'attitude et de croyance, de contrôle perçu et de norme subjective en prédicteurs. Les résultats sont présentés dans le [Tableau 2](#).

Ils indiquent que les variables d'attitude et croyance, contrôle comportemental et norme subjective du modèle d'Ajzen expliquent 35 % de la variance de l'intention d'utiliser le produit dans le cas des personnes seules et 27 % dans le cas des personnes vivant à plusieurs. Pour les personnes seules, comme pour les personnes vivant à plusieurs, c'est l'attitude et les croyances vis-à-vis du produit proposé qui expliquent le plus l'intention ($\beta = ,40$ pour les personnes seules et $\beta = ,39$ pour les personnes vivant à plusieurs). Pour les personnes seules, la norme subjective n'explique pas l'intention. Pour les personnes vivant à plusieurs, c'est le contrôle perçu qui

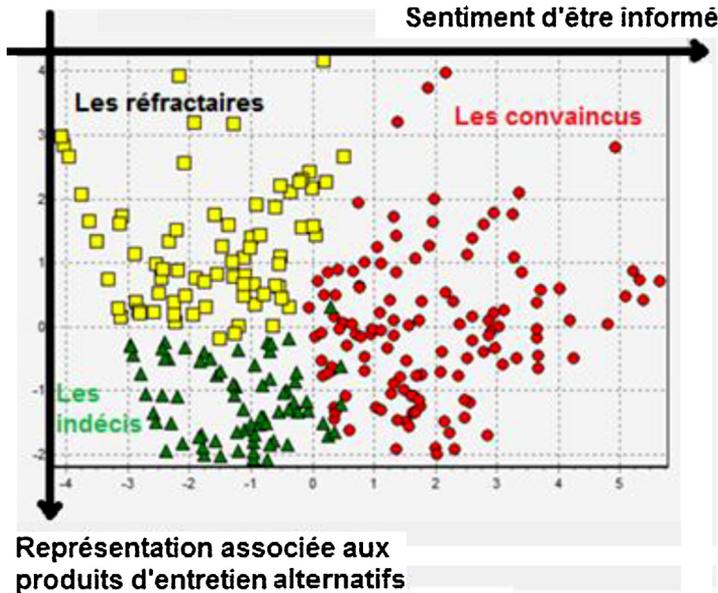


Fig. 5. Plan factoriel et distribution des individus selon les personnes enquêtées.

n'explique pas l'intention. Les pourcentages de prédiction de l'intention comportementale sont assez similaires aux résultats d'études précédentes (Armitage et Conner, 2001 ; Knussen, Yule, MacKenzie et Wells, 2004). Nous pouvons avancer comme explication une estimation imparfaite de la norme dans notre questionnaire. D'une part, nous avons des questions différentes en fonction du nombre de personnes au sein du foyer ce qui a compliqué les analyses statistiques et, d'autre part, ce facteur aurait peut-être pu être davantage développé à l'image de l'étude de Heath et Gifford (2002) qui ont examiné cette norme sous trois formes subjective, descriptive et morale.

Cependant, d'autres auteurs ont également souligné que l'intention comportementale pouvait non seulement s'expliquer par les attitudes, les normes et le contrôle perçu, mais également par le désir de réaliser un comportement (Perugini et Bagozzi, 2001). Dans le cas de notre étude, il aurait agi de mesurer le désir de changer ses habitudes ménagères. De même, la théorie de l'action planifiée pêche par l'absence de prise en compte des contextes sociaux ou matériels dans l'explication des intentions comportementales (Moser, 2009).

3.6. Y-a-t-il un profil d'utilisateur du produit proposé ?

Une analyse en composante principale ainsi qu'une classification ascendante hiérarchique ont permis de définir un profil de personnes plus enclines à l'utilisation du produit. Ces analyses ont été réalisées à partir des questions relatives à l'attitude vis-à-vis du produit et du niveau d'information perçu. Un plan factoriel (cf. Fig. 5) composé de deux axes (cumulant chacun 45 % et 18 % de l'inertie) a été obtenu. L'axe 1 représente le niveau d'information des individus par rapport aux produits d'entretien alternatifs. Plus on va à droite de l'axe et plus le sentiment d'information est important. L'axe 2 caractérise, quant à lui, la représentation que les gens ont des produits d'entretien alternatifs. Plus on va en bas de l'axe et plus les gens ont une attitude favorable vis-à-vis de ces produits. La classification automatique a permis de regrouper les individus en

trois clusters. Le premier groupe (les convaincus – 43,4 %) correspond à des gens bien informés sur les produits d’entretien alternatifs, qui ont une très bonne image de ces produits et qui sont prêts à s’engager pour les utiliser et pour changer leurs habitudes. Il y a dans ce groupe une surreprésentation de femmes. Le deuxième groupe (les indécis – 27,9 %) correspond à des gens qui ont une bonne représentation des produits d’entretien alternatifs, mais qui se sentent très peu informés sur le sujet. Le troisième groupe (les réfractaires – 28,6 %) correspond à des gens peu informés par rapport aux produits d’entretien alternatifs et qui ont une mauvaise image de ce type de produits. Il y a, dans ce groupe, beaucoup d’hommes vivant seuls et de personnes vivant en habitat collectif. Une possible explication de cette surreprésentation des femmes dans le groupe des « convaincus » et surreprésentation des hommes dans celui des « réfractaires » peut être que, historiquement, faire le ménage et s’intéresser aux produits ménagers et à leur achat est une activité liée au genre (Heller, 1979 ; Kaufmann, 1997).

4. Conclusion

L’intention d’utiliser un produit plus respectueux de l’environnement pour nettoyer son intérieur est présente surtout chez les femmes. L’enquête souligne que, dans l’ensemble, les habitants ont plutôt une bonne image du produit proposé. Cependant, même si l’aspect détartrant du vinaigre blanc est reconnu par tous, les entretiens préalables ainsi que l’enquête elle-même soulignent le manque d’information sur les fonctions du bicarbonate de sodium et surtout sur l’aspect désinfectant de ces produits et du mélange proposé. L’intention d’utiliser un produit plus respectueux de l’environnement est expliquée en partie par le modèle d’Ajzen. Cependant, il ne permet d’expliquer que 35 % de la variance de l’intention ce qui signifie que d’autres facteurs importants restent à déterminer. D’après les commentaires des répondants recueillis à la fin du questionnaire, il semblerait que l’aspect « fabrication du produit » soit un frein (e.g. « La recette semble difficile à faire » ; « Il serait bien de développer ce type de produits auprès des industriels » ; « Il faudrait mettre à disposition le produit plutôt que de demander aux gens de le faire » ; « Il devrait y avoir déjà des produits tout faits » ; « Le seul problème c’est le temps de préparation qui peut décourager » ; « Si le produit final pouvait être disponible sans devoir « jouer » à l’alchimiste à la maison cela constituerait un argument supplémentaire » etc.). Sur ce point, il existe des sites Internet (souvent des blogs) qui proposent des « kits de fabrication », des formations pour fabriquer ces produits et parfois des produits tout prêts réalisés à partir des éléments proposés dans cette étude. Cette offre, bien présente sur le marché, ne s’adresse pas à toutes les catégories de la population : les coûts restent élevés. Il ressort également des entretiens réalisés avant l’enquête que la nocivité des produits utilisés actuellement par les personnes n’est pas évidente. De ce fait, l’emploi d’un produit unique fait à partir d’éléments simples ne semble pas être une mauvaise chose, mais l’intérêt n’est pas forcément manifeste. Pour finir, le comportement visé étant favorable à l’environnement, il serait peut-être intéressant de mesurer (à l’aide d’une échelle par exemple) l’attitude et/ou l’implication par rapport à la problématique environnementale. Cependant, les résultats de cette étude nous ont permis de proposer quelques recommandations opérationnelles en vue de promouvoir la « formule alternative » faite à partir de produits plus respectueux de l’environnement. À titre d’exemple, il est nécessaire de détacher la propreté de la désinfection pour limiter le recours à des produits « agressifs » et conforter ainsi le caractère satisfaisant de la « formule alternative » en distinguant la maison et l’hôpital. Il est également préconisé de renforcer le sentiment de contrôle des personnes en facilitant le changement (reprise du stock de

produits existant, fournir des échantillons du produit à tester, etc.) et en valorisant le fait de faire soi-même ses nettoyants sur le mode « de cette façon, on sait ce qu'il y a dedans ».

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Remerciements

Les auteurs remercient le projet Lumieau-Stra porté par l'Eurométropole de Strasbourg et financé par l'ONEMA et l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, pour son soutien financier et logistique. Les auteurs remercient également les élèves-ingénieurs de l'ENGEES pour avoir participé aux passations d'enquêtes.

Références

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471–499.
- Bergé, A. (2012). *Identification des sources d'alkylphénols et de phtalates en milieu urbain : comparaison des rejets à dominante urbaine (domestique) par rapport à des rejets purement industriels*. Université Paris-Est (phd thesis)
- Bergé, A., Gasperi, J., Rocher, V., Gras, L., Coursimault, A., & Moilleron, R. (2013). Phtalates et alkylphénols dans les effluents industriels : Contribution à la pollution véhiculée dans les réseaux d'assainissement parisiens. *Techniques Sciences Méthodes*, 11, 45–54.
- Le Fur, E., Mayo, C., & Nicolas Teisseyre, C. (2008). *Bien choisir son nettoyant cuisine*. pp. 43–51. *60 millions de consommateurs* (428).
- Bigot, R., & et Hoïbian, S. (2015). Comment se prennent les décisions au sein des couples ? *Politiques Sociales et Familiales*, 119, 72–79.
- CIPR – Commission Internationale pour la Protection du Rhin. (2010). . pp. 14. *Stratégie sur les micropolluants – stratégie sur le volet des eaux usées urbaines et industrielles* (181).
- Commissariat général au développement durable. (2011). . pp. 98. *Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux – période 2007–2009* (54).
- Conner, M., & Armitage, C. J. (1998). Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 1429–1464.
- Dubois, A., & Lacouture, L. (2011). *Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux - Période 2007–2009. Rapport n° 54 Études & Documents du commissariat général au développement durable*. (56 p.).
- Eriksson, E., Auffarth, K., Henze, M., & Ledin, A. (2002). Characteristics of grey wastewater. *Urban Water*, 4(1), 85–104.
- Fong, D., Gaulin, C., Lê, M.-L., & Shum, M. (2011). *Efficacité des agents antimicrobiens de substitution pour la désinfection des surfaces dures. Centre de collaboration nationale en santé environnementale*.
- Goodyear, N., Brouillette, N., Tenaglia, K., Gore, R., & Marshall, J. (2015). The effectiveness of three home products in cleaning and disinfection of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* on home environmental surfaces. *Journal of Applied Microbiology*, 119(5), 1245–1252.
- Heath, Y., & Gifford, R. (2002). Extending the theory of planned behavior: Predicting the use of public transportation. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(10), 2154–2189.
- Heller, G. (1979). « *Propre en ordre* » : *Habitation et vie domestique 1850–1930 : L'exemple vaudois*. Editions d'en bas.
- Kaufmann, J.-C. (1997). *Le cœur à l'ouvrage : Théorie de l'action ménagère*. Paris, France: Nathan.
- Knussen, C., Yule, F., MacKenzie, J., & Wells, M. (2004). An analysis of intentions to recycle household waste: The roles of past behaviour, perceived habit and perceived lack of facilities. *Journal of Environmental Psychology*, 24(2), 237–246.
- Lemée, C., Buleteau, G., Fleury-Bahi, G., Navarro, O., & Squinazi, F. (2015). . pp. 49. *Les eaux gris dans le logement. Quels potentiels de réutilisation au regard des représentations des français ?* (13) Leroymerlinsource.
- Luneau, S. (2015). Micropolluants : Quelles méthodes d'analyse et de détection ? *Techni. Cités*, 288, 26–28.

- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. (2016). *Plan micropolluants 2016–2017 pour préserver la qualité des eaux et de la biodiversité*. pp. 72.
- Moser, G. (2009). *Psychologie environnementale : Les relations homme–environnement*. Armando Editore.
- Nardello-Rataj, V., & Tai, L. H. T. (2006). Formulation des détergents. *Techniques de L'ingénieur J*, 2280, 2008.
- Olson, W., Vesley, D., Bode, M., Dubbel, P., & Bauer, T. (1994). Hard surface cleaning performance of six alternative household cleaners under laboratory conditions. *Journal of Environmental Health*, 56(6), 27.
- ONEMA. (2011). *Bilande présence des micropolluants dans les eaux littorales*. pp. 35.
- Parnes, C. A. (1997). Efficacy of sodium hypochlorite bleach and « alternative » products. *Journal of Environmental Health*, 59(6), 14.
- Paxéus, N., Robinson, P., & Balmér, P. (1992). Study of organic pollutants in municipal wastewater in Göteborg Sweden. *Water Science and Technology*, 25(11), 249–256.
- Perugini, M., & Bagozzi, R. P. (2001). The role of desires and anticipated emotions in goal-directed behaviours: Broadening and deepening the theory of planned behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 40(1), 79–98.
- Riedler, J., Braun-Fahrländer, C., Eder, W., Schreuer, M., Waser, M., Maisch, S., et al. (2001). Exposure to farming in early life and development of asthma and allergy: A cross-sectional survey. *The Lancet*, 358(9288), 1129–1133.
- Rook, G. A., & Brunet, L. R. (2002). Give us this day our daily germs. *Biologist (London)*, 49(4), 145–149.
- Rutala, W. A., Barbee, S. L., Aguiar, N. C., Sobsey, M. D., & Weber, D. J. (2000). Antimicrobial activity of home disinfectants and natural products against potential human pathogens. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 21(1), 33–38.
- TNS Sofres. (2012). Les Français et l'eau. In *Baromètre 2012. (Sondage)*. pp. 34.
- TNS Sofres. (2015). Les Français et l'eau. In *Baromètre 2015. (Sondage)*.
- Vermillon, M.-A. (2013). *Étude qualitative de diagnostic : Représentations et pratiques des habitants du Grand Lyon (Rapport de mission)*. pp. 79. Grand-Lyon.