



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

# Rapport de synthèse Les représentations du « tout-à-l'égout » et leurs déterminants : analyse socio- psychologique des perceptions et des intentions comportementales

## Livrable 2.1.a 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](mailto:marjorie.pierrette@gmail.com)

**Carine HEITZ**, Ingénieur de recherche (Laboratoire GESTE), [carine.heiz@engees.unistra.fr](mailto:carine.heiz@engees.unistra.fr)

**Rémi BARBIER**, Professeur, Directeur du Laboratoire GESTE, [remi.barbier@engees.unistra.fr](mailto:remi.barbier@engees.unistra.fr)

- **CORRESPONDANTS**

**AFB : Pierre-François STAUB**, Interlocuteur projet, [pierre-françois.staub@afbiodiversite.fr](mailto:pierre-françois.staub@afbiodiversite.fr)

**Partenaire : Claire RIOU**, Interlocuteur projet, [claire.riou@eau-rhin-meuse.fr](mailto:claire.riou@eau-rhin-meuse.fr) et Roger FLUTSCH, interlocuteur projet, [roger.flutsch@eau-rhin-meuse.fr](mailto:roger.flutsch@eau-rhin-meuse.fr)

- **AUTRES CONTRIBUTEURS**

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

**Droits d'usage** : accès libre

**Niveau géographique** : national

**Couverture géographique** : France, Grand Est, Alsace, Strasbourg

**Niveau de lecture** : citoyens, professionnels, experts

## • RESUME

Ce rapport s'insère dans la phase dite « Accompagnement aux changements de pratiques » du projet LUMIEAU-Stra. Il présente trois recherches menées par le laboratoire GESTE de l'Engees ayant pour objectifs de mieux cerner les représentations des acteurs à propos de la qualité des eaux qu'ils utilisent et qu'ils rejettent, de leur compréhension de la présence de polluants dans ces mêmes eaux, de leur sentiment de responsabilité vis-à-vis de leur devenir, et de leur intention de changer leurs pratiques.

Après avoir précisé le cadre du projet LUMIEAU-Stra et les objectifs du laboratoire GESTE, ce rapport présente trois parties : i) une analyse bibliographique montrant comment s'est forgé le système d'assainissement actuel, quelle est la nature des rejets, leur évolution et la façon dont ils sont perçus par la population, ainsi que deux études de terrain : ii) une première étude menée auprès de la population strasbourgeoise afin de mieux cerner leur représentation de la menace des micropolluants, iii) une deuxième étude permettant de mesurer l'intention d'utilisation par la population strasbourgeoise d'un produit ménager « fait maison » plus respectueux de l'environnement.

L'analyse bibliographique met en évidence un manque d'études s'intéressant à la façon dont les individus se représentent leurs rejets ainsi que la façon dont ils sont traités. La première étude de terrain a confirmé cela en montrant qu'il existe bien un décalage entre la qualité actuelle des cours d'eau et la façon dont elle est perçue par les strasbourgeois. Il apparaît également que les habitants ont des difficultés à concevoir que leurs pratiques quotidiennes au sein de leur habitation peuvent être une source de micropolluants. Ce constat est d'autant plus important lorsque les produits en question sont en contact direct avec le corps comme les cosmétiques. La deuxième étude de terrain montre que l'intention d'utiliser un produit plus respectueux de l'environnement pour nettoyer son intérieur est présente surtout chez les femmes. Dans l'ensemble, les habitants ont plutôt une bonne image du produit proposé. Cependant, plusieurs éléments apparaissent comme des freins potentiels à l'utilisation telle que l'aspect « fabrication du produit », le fait que la nocivité des produits utilisés actuellement par les personnes n'est pas évidente et que l'aspect désinfectant du produit proposé n'est pas toujours reconnu.

Ces différents travaux nous permettent de proposer quelques recommandations opérationnelles comme la nécessité d'informer la population sur la menace des micropolluants ainsi que leur implication dans la présence de ces micropolluants dans l'eau. Pour cela, il semble important d'alerter la population sur la composition des produits qu'ils consomment et sur la façon dont ces produits sont traités une fois rejetés dans leurs canalisations. Il est également recommandé, si l'on souhaite faire changer les habitudes ménagères, de détacher la propreté de la désinfection pour limiter le recours à des produits « agressifs ».

## • MOTS CLES

Micropolluants, représentations, rejets, intention comportementale

## REPRESENTATION OF THE SEWAGE SYSTEM: SOCIO-PSYCHOLOGICAL ANALYSES OF THE PERCEPTION AND THE BEHAVIORS INTENT

### • ABSTRACT

This report takes part in the LUMIEAU-Stra project and more precisely in the phase dealing with the “Social support to change environmental practices”. This report presents three studies led by the GESTE (Engées-IRSTEA). The main objectives of these studies were:

- to measure the inhabitants' representation about the quality of the water they use and reject,
- to understand how they perceive the presence of pollution in this water,
- to measure their own responsibility in this pollution,
- to identify their intention to change their practices.

This report is organized in three parts: (i) a review of the literature presenting how the sewage system was build, what is the nature of the rejections, how the population perceive these rejections, (ii) a first study among the population of Strasbourg to better understand their representation of the micropollutants threat, (iii) a second study to measure the intention of the population of Strasbourg to use a homemade product (more environmentally friendly).

The review of the literature highlights a lack of studies on how individuals perceive their rejections and how they are treated. The first field study confirmed this conclusion by showing that there is a discrepancy between the current quality of rivers and how this water quality is perceived by the inhabitants of Strasbourg. It also appears that the inhabitants have some difficulties in conceiving that their daily behaviors can be a source of micropollutants (especially for the beauty products). The second field study shows that mainly the women want to use a more environmentally friendly household product. In general, the inhabitants have rather a good image of the proposed homemade product. However, several factors appear to be potential brakes to use it such as the fact that the product has to be “manufactured”, the fact that the harmfulness of the current products is not obvious and that the proposed homemade product is not recognized as disinfectant.

These three studies allow us to propose some operational recommendations such as the need to inform the population about the threat of micropollutants and their involvement in the presence of these micropollutants in water. It seems important to alert the population on the chemical composition of the products they use and how these products are treated once they have been discharged into the sewage system. In order to change the population household behaviors, it seems important to separate the cleanliness of the disinfection to limit the use of "aggressive" products.

### • KEYWORDS

**MICROPOLLUTANTS, REPRESENTATIONS, REJECTIONS, BEHAVIOR INTENT**

|                                                                                             |                                                                                |                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>AGENCE FRANÇAISE<br/>POUR LA BIODIVERSITÉ</b></p> <p>MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT</p> | <p><b>Titre – Sous-titre</b><br/>Statut du document<br/>Auteur 1, Auteur 2</p> | <p><b>LUMIEAU-STRA</b> Lutte contre les micropolluants dans les eaux urbaines à Strasbourg</p>  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## • SYNTHÈSE POUR L'ACTION OPERATIONNELLE

Les récents rapports d'organismes nationaux et régionaux (Hydros, 2013 ; CIPR, 2010 ; ONEMA, 2011) alertent scientifiques et pouvoirs publics sur la nécessité de mettre en place des actions curatives et préventives pour lutter contre les augmentations des taux de polluants mesurés dans les eaux superficielles. Ces rapports attestent de la teneur importante des micropolluants dans l'eau et d'une prise en compte de ces teneurs dans les politiques de gestion. Le plan micropolluants 2016-2021 donne la définition suivante : « *Un micropolluant peut être défini comme une substance indésirable détectable dans l'environnement à très faible concentration (microgramme par litre voire nanogramme par litre). Sa présence est, au moins en partie, due à l'activité humaine (procédés industriels, pratiques agricoles ou activités quotidiennes) et peut à ces très faibles concentrations engendrer des effets négatifs sur les organismes vivants en raison de sa persistance et de sa bioaccumulation. De nombreuses molécules présentant des propriétés chimiques différentes sont concernées (plus de 110 000 molécules sont recensées par la réglementation européenne), qu'elles soient organiques ou minérales, biodégradables ou non tels les plastifiants, détergents, métaux, hydrocarbures, pesticides, cosmétiques ou encore médicaments* ». Pour répondre à cette problématique croissante des micropolluants urbains dans les eaux, l'Agence française pour la biodiversité (AFB), les agences de l'eau et le Ministère de l'Ecologie ont lancé conjointement un appel à projets intitulé « Innovation et changements de pratiques – Lutte contre les micropolluants des eaux urbaines ».

Cet appel à projet a permis de sélectionner 13 projets collaboratifs composés de différents partenaires (collectivités, laboratoires de recherche, entreprises). Parmi ces 13 projets retenus figure le projet LUMIEAU-Stra : Lutte contre les micropolluants dans l'eau à Strasbourg. Ce projet, porté par l'Eurométropole de Strasbourg (EMS), propose une approche de gestion intégrée des micropolluants à l'échelle d'une agglomération représentative de la problématique dans toute sa complexité : multiplicité des sources de pollution, interfaces compartiments urbains et environnement, contraintes technico-économiques. S'en suit un besoin de hiérarchiser les actions pour une gestion durable de la pollution de l'eau à l'échelle de l'agglomération mais aussi au-delà, du territoire français.

Le projet LUMIEAU-Stra se décompose en 4 phases/tâches :

- Diagnostic ;
- Accompagnement aux changements de pratiques ;
- Démonstrateurs ;
- Surveillance et plan d'actions.

Le présent document aborde la phase 2 du projet : Accompagnement aux changements de pratiques.

Dans cette démarche, le laboratoire GESTE de l'Engees se propose de mener une étude parallèle aux travaux menés dans la tâche 1 en questionnant les représentations des acteurs à propos de la qualité des eaux qu'ils utilisent et qu'ils rejettent, de leur compréhension de la présence de polluants dans ces mêmes eaux et de leur sentiment de responsabilité vis-à-vis de leur devenir. La question centrale pourrait ainsi se formuler de la façon suivante : comment les rejets dans les évier et wc sont-ils perçus par les acteurs ? Avec des questions corollaires concernant le fonctionnement d'un système d'évacuation, d'un système d'assainissement ou même du cycle complet de traitement de l'eau. Ces questionnements permettent d'identifier les pratiques polluantes des acteurs et leurs déterminants puis, à plus long terme, d'identifier des freins et des leviers à actionner dans les définitions de politiques de diminution des taux de polluants présents. Pour apporter des éléments de réponse à ces questionnements, nous nous sommes intéressés aux pratiques et représentations du « tout à l'égout » que nous considérons ici comme un « récepteur » des déchets et rejets.

En termes de méthodologie, nous avons mobilisé des méthodes issues de Sciences sociales avec :

- Le recours à un cadrage socio-historique à partir de la bibliographie disponible, montrant comment s'est forgé le système d'assainissement actuel, quelle est la nature des rejets, leur évolution et la façon dont ils sont perçus par la population ;
- Le recours aux techniques d'enquêtes (entretiens individuels, entretiens de groupes, questionnaires) pour mener à bien deux études : i) une étude sur les représentations des micropolluants ; ii) et une étude sur l'intention d'utilisation d'un produit ménager « fait maison » plus respectueux de l'environnement.

L'étude bibliographique a permis de mettre en évidence un décalage certain entre la pollution actuelle des cours d'eau et la façon dont elle est perçue par la population. Il semble en effet que les individus ne se sentent pas responsables de la qualité de l'eau. D'une part, le système d'évacuation des eaux usées est parfaitement intégré dans la vie de tous les jours et semble bénéficier d'une bonne image de la part de la population. D'autre part, les eaux usées qu'ils rejettent leur semblent sales, mais pas nécessairement polluées, car ils se disent plutôt confiants vis-à-vis des produits qu'ils achètent, spécifiquement les produits cosmétiques qui sont en contact avec le corps. Dans le cadre du projet LUMIEAU-Stra, il est apparu nécessaire d'interroger la population strasbourgeoise sur leurs représentations des micropolluants et des rejets avant de leur demander de modifier leurs habitudes. C'est l'objectif de la première étude lancée sur le territoire de l'EMS.

Une première étude auprès de la population strasbourgeoise a permis de mieux cerner la représentation de la menace des micropolluants. Pour cela une enquête téléphonique auprès d'un échantillon représentatif de la population strasbourgeoise raccordée au réseau a été réalisée (605 habitants interrogés). Afin de préparer au mieux cette enquête des entretiens de groupes ont été menés en amont dans le but de collecter un certain nombre de données autour des représentations et de compléter l'inventaire bibliographique. Les résultats de l'enquête téléphonique montrent que pour la majorité des personnes interrogées les micropolluants représentent un danger pour l'environnement comme pour la santé. En revanche, la responsabilité de cette pollution est largement imputée aux industriels. Il n'est pas encore clairement établi pour la population que les activités domestiques courantes puissent avoir une quelconque incidence. Ce constat est d'autant plus important pour les produits d'hygiène corporelle qu'il est très difficile d'associer à une pollution. Il apparaît donc nécessaire d'informer davantage la population sur ce fait avant d'envisager une modification des pratiques. Pour ce qui est des solutions préconisées afin de réduire la présence de micropolluants d'origine domestique dans les cours d'eau, il est évident que la population souhaiterait davantage de législation et de contrôle autour des produits du quotidien. Sur ce point, il semble que les français souffrent d'un manque de confiance interpersonnelle (Algan et al., 2015) qui expliquerait ce besoin que l'Etat agisse pour réglementer les pratiques. Cependant, la grande majorité ne croit pas en cette possibilité. Il y a donc une réelle demande de produits simples plus respectueux de l'environnement et beaucoup sont même prêts à les payer un peu plus chers. Une autre solution qui semble envisageable par une partie de la population est de fabriquer ses produits soi-même afin de s'assurer de leur composition. Il semble toutefois que les femmes soient plus disposées que les hommes à le faire et surtout, plus on avance en âge, moins on souhaite fabriquer ses produits. C'est pourtant la solution la plus appropriée pour l'EMS afin de réduire une petite partie des micropolluants générés par les activités domestiques.

C'est à partir de ces éléments qu'une deuxième étude auprès de la population strasbourgeoise a été réalisée. L'objectif de cette étude était de mesurer l'intention d'utilisation d'un produit ménager « fait maison » à partir de produits plus respectueux de l'environnement (vinaigre blanc, bicarbonate de sodium, savon noir) et d'évaluer les déterminants de cette intention. Pour cela nous nous sommes basés sur la Théorie de l'Action Planifiée d'Ajzen que nous avons adaptée au cas des produits ménagers après avoir mené des entretiens semi-directifs auprès de quelques habitants de l'EMS. Le questionnaire, construit sur la base de cette théorie, a été administré à 304 habitants de l'EMS. Les résultats montrent que cette théorie explique 35% de l'intention d'utilisation du produit « fait 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.

Ces différents travaux nous permettent de proposer quelques recommandations opérationnelles. Afin d'accompagner la population strasbourgeoise dans des changements de pratiques, il apparaît nécessaire de faire évoluer les représentations concernant le cycle de l'eau et la façon dont sont traités les rejets. La majorité des personnes interrogées perçoit les cours d'eau comme moyennement pollués. Les strasbourgeois semblent plus confiants que l'ensemble des français qui, interrogés en 2014 par l'institut TNS Sofres (TNS Sofres, 2015), étaient 70% à déclarer que les ressources en eau étaient

polluées. Pour ce qui est de la qualité de l'eau du robinet, il n'y a pas de réponse majoritaire qui ressort. Au vu des entretiens préliminaires, ce résultat peut être interprété comme un manque d'information sur le sujet. Actuellement la population ne semble pas informée sur la problématique des micropolluants et encore moins sur le fait qu'une partie non négligeable de cette micropollution proviendrait des ménages. Il faut donc mettre l'accent sur la nécessité d'utiliser des produits plus respectueux de l'environnement et, dans la mesure du possible, de contrôler la composition des produits. De manière générale, toutes les solutions proposées sont perçues comme de bonnes solutions surtout lorsqu'il s'agit de réglementer en contrôlant la commercialisation de certains produits ou en imposant une échelle d'impact environnemental. Cependant, toutes ne semblent pas réalisables ou acceptables. En ce qui concerne la réglementation, les personnes interrogées ne croient majoritairement pas que ce soit réalisable. La fabrication de ses propres produits semble être une solution appropriée mais il ne faut pas négliger certains freins. Les femmes semblent plus disposées que les hommes à le faire et surtout, plus on avance en âge, moins on souhaite fabriquer ses produits, les personnes de plus de 55 ans étant significativement les moins disposées à le faire. Des entretiens menés sur cette thématique ont montré que les personnes plus âgées perçoivent le fait de fabriquer leurs produits comme une régression et ne souhaitent pas revenir en arrière (Pierrette et al., 2017). La solution qui semble à la fois bonne et acceptable est l'augmentation de l'offre de produits éco-labélisés ou éco-certifiés sur le marché même si cela entraîne pour le consommateur de payer un peu plus cher ses produits. Toujours dans des changements de pratiques, nos résultats montrent qu'il est nécessaire de détacher la propreté de la désinfection pour limiter le recours à des produits « agressifs » et conforter ainsi le caractère satisfaisant du « fait maison » 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 nettoyeurs sur le mode « *de cette façon, on sait ce qu'il y a dedans* ».



- **SOMMAIRE**

|                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introduction .....</b>                                                                                    | <b>11</b> |
| <b>2. Analyse bibliographique des représentations de l'eau et des micropolluants</b>                            | <b>11</b> |
| <b>2.1. L'assainissement en France du XIXe siècle à nos jours .....</b>                                         | <b>11</b> |
| 2.1.1. Le courant hygiéniste .....                                                                              | 12        |
| 2.1.2. Une approche environnementaliste .....                                                                   | 13        |
| <b>2.2. Les eaux usées .....</b>                                                                                | <b>15</b> |
| 2.2.1. Nature des rejets .....                                                                                  | 15        |
| 2.2.1.1. Les rejets industriels .....                                                                           | 15        |
| 2.2.1.2. Les eaux pluviales et de ruissellement .....                                                           | 16        |
| 2.2.1.3. Les rejets domestiques .....                                                                           | 16        |
| 2.2.2. Evolution des pratiques .....                                                                            | 18        |
| <b>2.3. Les représentations sociales de l'eau .....</b>                                                         | <b>22</b> |
| 2.3.1. Les représentations : définition et fonction .....                                                       | 22        |
| 2.3.2. Les représentations de l'eau .....                                                                       | 22        |
| 2.3.2.1. Le cycle de l'eau domestique .....                                                                     | 23        |
| 2.3.2.2. L'eau du robinet .....                                                                                 | 24        |
| 2.3.2.3. Les eaux usées .....                                                                                   | 25        |
| 2.3.3. La représentation de la pollution de l'eau .....                                                         | 25        |
| <b>3. Étude 1 - Les représentations de l'eau et des micropolluants par les habitants de Strasbourg .....</b>    | <b>27</b> |
| <b>3.1. Problématique et hypothèses .....</b>                                                                   | <b>27</b> |
| <b>3.2. Méthodologie .....</b>                                                                                  | <b>27</b> |
| 3.2.1. La pré-enquête : les entretiens de groupes .....                                                         | 28        |
| 3.2.1.1. La méthodologie .....                                                                                  | 28        |
| 3.2.1.2. Les résultats .....                                                                                    | 29        |
| 3.2.2. L'enquête téléphonique auprès des strasbourgeois .....                                                   | 30        |
| <b>3.3. Résultats de l'enquête téléphonique auprès des strasbourgeois .....</b>                                 | <b>30</b> |
| 3.3.1. La population enquêtée est-elle représentative de la population strasbourgeoise ? .....                  | 31        |
| 3.3.2. L'analyse descriptive des résultats .....                                                                | 32        |
| 3.3.2.1. La perception de la qualité des cours d'eau et de la qualité de l'eau du robinet .....                 | 32        |
| 3.3.2.2. L'attitude face à la qualité de l'eau .....                                                            | 34        |
| 3.3.2.3. Les micropolluants .....                                                                               | 35        |
| 3.3.2.4. Les sources d'émission de micropolluants selon les activités pratiquées au sein d'une habitation ..... | 38        |
| 3.3.2.5. Les solutions pour réduire la présence de micropolluants dans les cours d'eau .....                    | 41        |
| 3.3.2.6. La campagne de sensibilisation menée en parallèle par l'Eurométropole de Strasbourg .....              | 44        |
| 3.3.3. La représentation de la menace des micropolluants dans l'eau dépend elle de différents facteurs ? .....  | 47        |
| 3.3.3.1. La perception de la qualité de l'eau .....                                                             | 47        |
| 3.3.3.2. L'attitude face à l'eau .....                                                                          | 47        |
| 3.3.3.3. Le lien avec le sentiment de responsabilité .....                                                      | 47        |
| 3.3.3.4. Le sentiment de pouvoir agir à son niveau .....                                                        | 48        |
| 3.3.3.5. Les facteurs sociodémographiques .....                                                                 | 48        |
| <b>3.4. Discussion .....</b>                                                                                    | <b>48</b> |

|                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4. Étude 2 - Produits ménagers : les strasbourgeois sont-ils prêts à passer à la « formule alternative ».....</b> | <b>50</b> |
| <b>4.1. Problématique et hypothèses .....</b>                                                                        | <b>51</b> |
| <b>4.2. Méthodologie.....</b>                                                                                        | <b>51</b> |
| <b>4.2.1. Les entretiens semi-directifs.....</b>                                                                     | <b>51</b> |
| 4.2.1.1. Résultats des entretiens .....                                                                              | 52        |
| <b>4.2.2. Le questionnaire.....</b>                                                                                  | <b>53</b> |
| 4.2.2.1. L'élaboration du questionnaire .....                                                                        | 53        |
| 4.2.2.2. Le plan d'échantillonnage .....                                                                             | 54        |
| 4.2.2.3. La passation.....                                                                                           | 55        |
| <b>4.3. Résultats.....</b>                                                                                           | <b>55</b> |
| <b>4.3.1. La population enquêtée est-elle représentative de la population strasbourgeoise.....</b>                   | <b>55</b> |
| <b>4.3.2. L'analyse descriptive des résultats.....</b>                                                               | <b>56</b> |
| 4.3.2.1. Connaissances des ingrédients et de la recette .....                                                        | 56        |
| 4.3.2.2. Attitude face au produit proposé .....                                                                      | 57        |
| 4.3.2.3. Comparaisons avec les produits habituels.....                                                               | 59        |
| 4.3.2.4. Information et contrôle perçu .....                                                                         | 60        |
| 4.3.2.5. Normes subjectives.....                                                                                     | 60        |
| 4.3.2.6. Mesures de l'intention .....                                                                                | 61        |
| <b>4.3.3. Comparaison, analyse de variance et de liaison .....</b>                                                   | <b>62</b> |
| 4.3.3.1. L'Analyse en Composante Principale (ACP).....                                                               | 62        |
| 4.3.3.2. Les corrélations.....                                                                                       | 63        |
| 4.3.3.3. Les analyses de variance .....                                                                              | 66        |
| <b>4.3.4. Les prédicteurs de l'intention comportementale .....</b>                                                   | <b>66</b> |
| <b>4.4. Discussion.....</b>                                                                                          | <b>67</b> |
| <b>5. Conclusion.....</b>                                                                                            | <b>69</b> |
| <b>6. Glossaire.....</b>                                                                                             | <b>71</b> |
| <b>7. Sigles &amp; Abréviations .....</b>                                                                            | <b>72</b> |
| <b>8. Bibliographie .....</b>                                                                                        | <b>73</b> |
| <b>9. Table des illustrations .....</b>                                                                              | <b>77</b> |
| <b>10. Annexe 1 : Matériel pour les focus groups - Étude 1 .....</b>                                                 | <b>79</b> |
| <b>11. Annexe 2 : Questionnaire - Étude 1 .....</b>                                                                  | <b>81</b> |
| <b>12. Annexe 3 : Grille d'entretien - Étude 2.....</b>                                                              | <b>87</b> |
| <b>13. Annexe 4 : Questionnaire - Étude 2.....</b>                                                                   | <b>89</b> |
| <b>14. Annexe 5 : Feuilles de résultats de l'ACP et de la CAH - Étude 2.....</b>                                     | <b>94</b> |
| <b>15. Annexe 6 : Grille d'entretien post-enquête - Étude 2 .....</b>                                                | <b>98</b> |
| <b>16. Remerciements .....</b>                                                                                       | <b>99</b> |

## 1. Introduction

Le projet LUMIEAU-Stra de Lutte contre les micropolluants dans les eaux urbaines à Strasbourg s'inscrit dans le cadre d'un appel à projets lancé par l'Onema, L'Office national de l'eau et des milieux aquatiques conjointement avec les six agences de l'eau et sous l'impulsion du Ministère de l'Ecologie. La démarche entreprise vise à réduire les flux de micropolluants entrant dans les réseaux d'assainissement afin de préserver la ressource en eau. Les micropolluants sont des substances naturelles ou de synthèses susceptibles d'entraîner des effets néfastes (cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques, perturbateurs endocriniens, ...) sur les organismes vivants même à très faible concentration (de l'ordre du µg/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 (bétabloquants, antidépresseurs, analgésiques, antibiotiques, produits de chimiothérapie, hormones...) (Dubois et Lacouture, 2011). Le projet LUMIEAU-Stra a notamment pour ambition de réduire à la source ces flux de polluants afin de limiter leur présence en station de traitement des eaux usées (STEU) et limiter ainsi leur rejet dans les milieux naturels. Hors, il semble qu'une partie non négligeable de ces polluants proviendrait des rejets domestiques (Bergé et al., 2013; Bergé, 2012; Nardello-Rataj et Tai, 2008; Paxéus et al., 1992).

Dans ce contexte, le laboratoire GESTE travaille sur l'accompagnement des ménages dans leur changement de pratiques. L'enjeu est de proposer des solutions acceptables et pérennes en prenant en compte les freins et les leviers dans les usages pour faciliter l'introduction de produits de substitution et de nouvelles pratiques.

Ce rapport présente trois parties : i) une analyse bibliographique montrant comment s'est forgé le système d'assainissement actuel, quelle est la nature des rejets, leur évolution et la façon dont ils sont perçus par la population, ainsi que deux études de terrain : ii) une première étude menée auprès de la population strasbourgeoise afin de mieux cerner leur représentation de la menace des micropolluants ; iii) une deuxième étude permettant de mesurer l'intention d'utilisation par la population strasbourgeoise d'un produit ménager « fait maison » plus respectueux de l'environnement.

## 2. Analyse bibliographique des représentations de l'eau et des micropolluants

Trois points essentiels à la compréhension des représentations de l'eau et des micropolluants sont abordés dans cette analyse bibliographique :

- l'histoire de l'assainissement en France, afin de mieux comprendre comment ce système complexe s'est progressivement installé dans la vie de tous les jours au point de devenir presque invisible ;
- les eaux usées, en précisant la nature des rejets actuels ainsi que l'évolution des pratiques (essentiellement les pratiques domestiques) ;
- les représentations sociales autour de l'eau, de son cycle à la représentation de son éventuelle pollution.

### 2.1. L'assainissement en France du XIXe siècle à nos jours

L'histoire montre que le réseau d'assainissement français, aujourd'hui totalement intégré à la vie courante, ne s'est pas développé sans difficulté. L'assainissement moderne a été fortement influencé successivement par le courant hygiéniste et par le courant environnementaliste (Sangare, 1999). Ainsi, la nécessité d'évacuer les eaux usées est apparue au milieu du XIXe siècle, avec pour volonté de protéger les populations des risques sanitaires liés à l'accumulation de ces eaux usées dans les villes, mais il faudra attendre encore un siècle pour que l'idée de dépolluer les eaux usées soit évoquée.

### 2.1.1. Le courant hygiéniste

A la fin du XIXe siècle, certaines villes de France connaissent une croissance importante de leur population. Ainsi, de 1851 à 1891 près de 5,2 millions de nouveaux habitants s'installent dans l'ensemble des villes françaises et de 1911 à 1931 la population urbaine augmente de 3,2 millions (Frioux, 2008). Cette forte urbanisation dans des conditions où l'hygiène fait défaut, contribue à la prolifération de maladies mortelles. C'est dans ces conditions que le mouvement hygiéniste fait son apparition. L'hygiène devient une préoccupation majeure et une discipline réellement scientifique. De nouvelles règles d'hygiène de plus en plus strictes font leur apparition. Pour justifier le bien-fondé de ces règles auxquelles l'individu doit se soumettre, on fait appel aux scientifiques et notamment aux recherches en microbiologie de Pasteur. Ainsi, on explique cette hygiène grandissante par le développement des microbes<sup>1</sup> et des milieux propices à leur prolifération. Dans cette perspective, permettre l'accès à l'eau et collecter les eaux usées devient une nécessité.

La généralisation de l'arrivée d'eau à domicile s'est faite au cours du XXe siècle. Les municipalités ont, dans un premier temps, accordé à des entreprises privées, sous le contrôle du préfet, des concessions incluant un droit d'eau et un droit de passage sur les voies publiques pour développer des réseaux financés par les factures des abonnés (Bouleau, 2011). Malheureusement, seuls les quartiers aisés étaient desservis. Sous la pression des hygiénistes, la desserte en eau à domicile est devenue synonyme d'un progrès social dont il fallait faire profiter le plus grand nombre. Les municipalités ont donc peu à peu dénoncé ces clauses d'exclusivité et permis que l'impôt finance une extension rapide des réseaux (Goubert, 1986). Ces raccordements en eau potable ont eu pour conséquences d'augmenter le volume des eaux usées.

En Europe, au Moyen-Âge, quelques maisons, une minorité, disposaient d'une fosse d'aisance, qui devait être régulièrement vidangée. Mais dans la plupart des habitations, ces lieux d'aisance faisaient défaut et la technique la plus utilisée était celle du "tout à la rue". Ainsi, les pots de chambre étaient vidés par les fenêtres directement dans les rues. Ces eaux sales jetées s'infiltraient, fermentaient, se décomposaient, produisant des boues nauséabondes (Barles, 1999). De plus, les activités urbaines et artisanales généraient divers déchets. Les rejets des tanneurs, des teinturiers, mais aussi des bouchers, des poissonniers... stagnaient dans les rues en attendant que la pluie les emporte (Corbin, 2010). Cette situation persiste jusqu'au XIXe siècle avec pour conséquence des épidémies de peste, de choléra et de typhus qui tueront des centaines de milliers de personnes à travers l'Europe. Les découvertes en matière de santé publique, faites à cette même époque, montrèrent la nécessité et l'urgence de l'assainissement.

C'est en Allemagne (Hambourg) et à Londres que les premiers réseaux d'assainissement modernes firent leur apparition. En France, l'impulsion est donnée par le préfet de la Seine, le baron Haussmann qui, sous le Second Empire, entreprend d'équiper Paris d'un réseau complet d'égouts. Mais cette évolution pour l'ensemble de la France est lente (cf. encart 1). En effet, le 10 juillet 1894 une loi relative à l'assainissement de Paris et de la Seine impose aux propriétaires des immeubles situés dans les rues pourvues d'un égout public d'écouler souterrainement et directement à l'égout les matières solides et liquides des cabinets d'aisances de ces immeubles. Il est accordé un délai de trois ans pour les transformations à effectuer à cet effet dans les maisons anciennes. Cette loi va rencontrer une forte opposition de la part des propriétaires d'immeubles et des vidangeurs. Une bataille juridique est alors engagée et il faudra attendre 1905 pour estimer que la bataille du tout-à-l'égout est gagnée (Jacquemet, 1979; Maneglier, 1991). Les effluents parisiens sont alors acheminés par d'immenses collecteurs et déversés dans la Seine en aval. La capitale est débarrassée de ses eaux usées. Mais le problème est déplacé à l'ouest de Paris. Au niveau, de l'exutoire des rejets, les odeurs sont répugnantes et l'état de la Seine est désastreux (l'eau est noire, polluée, exempte de vie aquatique). Cette situation entraîne de vives protestations et plaintes des riverains des communes de banlieue. Tous les élus du département de Seine-et-Oise se mobilisent autour du slogan : "Tout-à-l'égout pour Paris, rien à la Seine pour la banlieue" (Maneglier, 1991).

---

<sup>1</sup> Les premières bactéries ont été trouvées dès 1849 par les vétérinaires Pollender et Brauell. En 1880 le typhus, 1882 la tuberculose, 1883 le choléra, 1905 la syphilis (Heller, 1980).

Pour lutter contre ces pollutions et utiliser les effluents comme engrais, les ingénieurs Adolphe Mille et Alfred Durand-Claye entreprennent des essais d'épandage agricole des eaux usées, dans les plaines du Nord-ouest parisien (Asnières, Gennevilliers), qui s'avèrent concluants. Les rendements de certaines cultures sont huit fois supérieurs. Des terrains plus vastes, situés à Achères (78) sont choisis pour pérenniser l'expérience de l'épuration biologique. Mais la croissance du volume des ordures, la mise au point des premiers engrais, l'extension des agglomérations et, par conséquent, l'augmentation du volume d'eaux usées viennent mettre progressivement fin à l'épandage (Frioux, 2008). Il faut attendre 1915 pour voir la mise en service d'une station d'épuration expérimentale sur le site de Colombes (92). En 1939, la construction de la station d'épuration à Achères (sur des anciens champs d'épandage) et Maisons-Laffitte (78) inaugure l'ère de la station d'épuration et des traitements rigoureux.

#### **ENCART 1 : Le cas de la ville de Strasbourg**

En ce qui concerne la ville de Strasbourg, un rapport du Dr D. Goldschmidt datant de 1892, présente, à la société des sciences, agriculture et arts de la basse Alsace, la nécessité de construire un réseau d'évacuation des eaux usées. A cette époque, le "tout-à-l'égout" se définit de la façon suivante : *"Suppression des fosses fixes, passage direct de tous les excréments et des eaux ménagères à l'état frais, c'est-à-dire avant toute fermentation, ainsi que des eaux de pluie, d'arrosage et parfois des eaux industrielles dans des canaux étanches bien ventilés, à parois lisses et à pente suffisante pour qu'elles soient rapidement entraînées à l'aide d'une circulation abondante vers un endroit donné, d'où elles reçoivent une destination voulue et prévue"* (Goldschmidt, 1892). Il explique alors que les égouts collecteurs actuellement présents sur la ville de Strasbourg nécessitent un curage perpétuel des matières déposées et qu'ils ne sont pas étanches. Il recommande donc de modifier les égouts actuels pour en faire un lieu fermé où les eaux usées se déverseraient directement des habitations dans des canalisations cylindriques, étanches et suffisamment inclinées pour que l'eau s'écoule facilement sans que les matières ne se déposent. Il prévoit d'inspecter et de nettoyer les égouts au moyen de tranchées ou de puits recouverts de couvercles en fer mobiles et assez grands pour permettre le passage d'un homme. Il faut également prévoir la ventilation des canaux pour éviter la fermentation. En ce qui concerne la destination finale des eaux usées, même s'il ne voit pas d'inconvénient à tout écouler dans l'Ill, au-delà de l'écluse près de Wacken, l'épandage est préféré. Il dit : *"l'épuration au moyen de champs d'épandage offre le grand avantage de résoudre au mieux la question de la destination finale des eaux d'égouts additionnées de matières fécales. Tout cours d'eau peut, sans le moindre inconvénient, les recevoir une fois qu'elles ont traversé le sol ; elles en sortent claires, limpides et inodores"*. (Goldschmidt, 1892)

Il existe actuellement deux sortes de collecte des eaux usées :

- Les réseaux unitaires qui collectent dans les mêmes canalisations les eaux usées domestiques et les eaux usées pluviales ;
- Les réseaux séparatifs qui collectent dans des réseaux distincts les eaux usées domestiques et les eaux usées pluviales.

Le réseau unitaire, plus ancien, comprend environ 97 000 km de canalisations en 2008. Le réseau séparatif, qui a augmenté de 8,3% en 10 ans, compte plus de 200 000 km de canalisations pour la collecte des eaux usées et un peu plus de 95 000 km pour la collecte des eaux pluviales<sup>2</sup>.

Il faudra attendre l'après-guerre, avec la forte expansion industrielle après 1945, pour que la question des milieux récepteurs soit officiellement abordée.

#### **2.1.2. Une approche environnementaliste**

La question du traitement de l'eau prend une signification réellement environnementale à partir de la Loi du 16 décembre 1964. L'article 1<sup>er</sup> de cette loi traitant *"de la lutte contre la pollution des eaux et de leur régénération"*. De plus, cette loi crée les organismes de bassin (6 établissements publics administratifs) chargés de la gestion spécifique de l'eau sur l'ensemble du territoire français. Entre 1964 et 1992, plusieurs lois importantes sont intervenues dans le domaine de la protection de l'environnement. Parmi elles, on notera en particulier la Loi du 10

<sup>2</sup><http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/306/1168/assainissement-collecte-eaux-usees-pluviales.html>

juillet 1976 qui affirme pour la première fois que la protection de la nature est d'intérêt général. Enfin, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 stipule que tout immeuble d'habitation doit être raccordé à un réseau d'assainissement collectif ou être doté d'un système d'assainissement autonome. Tout système d'assainissement qu'il soit collectif ou non, a pour but de regrouper les eaux usées (la collecte), puis de les dépolluer (l'épuration) en les traitant avant leur rejet dans le milieu naturel. La complexité des traitements mis en œuvre varie en fonction de la nature des eaux usées.

De nos jours, ce sont les communes qui sont responsables de la gestion des eaux usées produites par les différentes activités urbaines (collecte, transport, traitement). Elles ont donc des obligations : choisir la manière dont sera géré l'assainissement (collectivement ou individuellement), décider du mode de gestion (régie ou délégation du service public à une entreprise), contrôler les eaux rejetées dans la nature après dépollution dans le cas de l'assainissement collectif et, enfin, contrôler les installations d'assainissement individuel.

Le traitement des eaux usées a pour but de les dépolluer suffisamment pour qu'elles n'altèrent pas la qualité du milieu naturel dans lequel elles seront finalement rejetées. De l'arrivée à la station jusqu'au rejet dans le milieu naturel, le traitement comporte en général dans l'ordre :

- **Le relevage** : Lorsque le relief l'exige, les eaux usées à traiter sont relevées jusqu'au niveau de la station à l'aide de vis d'Archimède ou de pompes.
- **Le prétraitement** : L'eau traverse une première grille qui permet d'éliminer les plus gros déchets : c'est le dégrillage, puis passe au travers de tamis, c'est le tamisage. Les sables et graviers se déposent au fond de bassins conçus à cet effet et sont évacués : c'est le dessablage. Les graisses remontent grâce à une injection d'air et sont collectées à la surface : c'est le déshuilage.
- **Traitements physico-chimiques - La décantation dite primaire** permet d'éliminer environ 70 % des matières en suspension. Celles-ci se déposent au fond du bassin : ce sont les boues primaires. Elles sont ensuite récupérées par raclage du fond du bassin, puis envoyées dans des épaisseurs. Les performances de la décantation peuvent être améliorées par l'adjonction de réactifs chimiques, qui permet, après coagulation et floculation, de capter jusqu'à 90 % des matières en suspension.
- **Traitements biologiques** : Ce traitement secondaire reproduit les phénomènes d'autoépuration existant dans la nature. Des bactéries présentes dans les eaux usées sont utilisées pour dégrader les matières polluantes dissoutes. Cette dégradation par voie biologique se fait dans les bassins d'aération.
- **La clarification** : Cette étape permet de séparer, par décantation, l'eau dépolluée et les boues ou résidus secondaires issus de la dégradation des matières organiques. Cette décantation est opérée dans des bassins spéciaux, les "clarificateurs".

L'eau, dans la plupart des cas, peut alors être rendue au milieu naturel, dans une rivière, à la mer ou à l'océan. Cependant, l'évolution des habitudes de consommation contribue à la multiplicité des substances rejetées dans les réseaux d'assainissement ce qui complique considérablement leur traitement en STEU. En effet, toutes ces eaux usées sont chargées en micropolluants. A titre d'exemple, la Figure 1 issue d'une étude suisse sur l'élimination des micropolluants dans les eaux usées montre la concentration moyenne journalière en entrée de STEP de 47 substances détectées (Margot & Magnet, 2011).

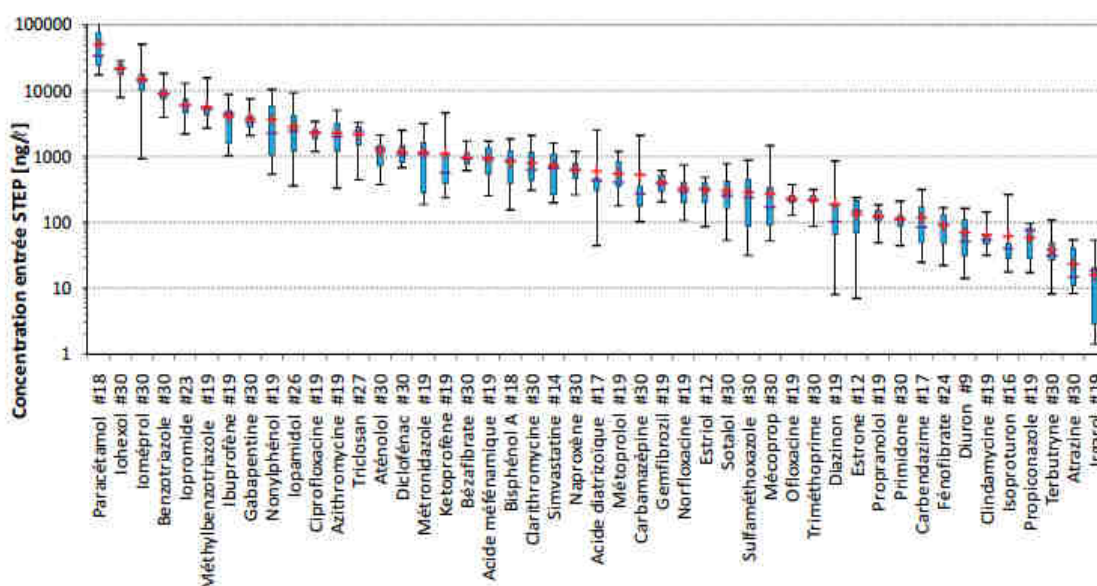


Figure 1 : Concentration moyenne journalière en entrée de STEP des 47 substances détectées (échelle logarithmique). Le numéro (#) indique le nombre d'analyses effectuées pour la substance. Représentation avec les quartiles 25–75% (rectangle bleu), les valeurs minimum/ maximum, la médiane (–) et la moyenne (+). (Margot & Magnet, 2011)

La question des micropolluants est pour l'instant difficile à prendre en compte, car on manque d'information sur leur nature et leurs effets sur la santé à long terme. On sait cependant que ces micropolluants se retrouvent dans les milieux aquatiques et sont susceptibles de perturber les écosystèmes. La question de leur réduction est donc aujourd'hui un enjeu essentiel pour la qualité des milieux aquatiques et la santé des personnes. Afin de mieux cerner cette problématique, il est important de s'intéresser à la nature des eaux usées et à l'évolution des pratiques de rejet.

## 2.2. Les eaux usées

Afin de mieux appréhender les eaux usées, il apparaît nécessaire de comprendre d'où elles proviennent et de faire un état de l'art sur l'évolution des rejets.

### 2.2.1. Nature des rejets

Les rejets sont globalement classés selon 3 catégories :

- Les rejets industriels (dit rejets non domestiques) ;
- Les rejets des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les rejets domestiques.

Comme nous l'avons vu précédemment, ces eaux sont chargées en polluants et/ou micropolluants qui peuvent être difficilement traités en station d'épuration et entraîner des effets néfastes sur le milieu dans lequel elles sont rejetées après traitement.

#### 2.2.1.1. Les rejets industriels

L'eau est présente dans presque toutes les chaînes de production et de transformation des produits que nous consommons : métaux, plastiques, produits pétroliers, produits alimentaires... Les caractéristiques et l'importance des rejets industriels varient d'une usine à l'autre. Elles peuvent contenir des produits toxiques, des solvants, des métaux lourds, des micropolluants organiques, des hydrocarbures...

De nombreuses installations industrielles doivent s'équiper de leur propre station d'épuration avant un rejet autorisé vers le milieu naturel et les cours d'eau superficiels. D'autres envoient leurs effluents vers une station municipale lorsque ceux-ci sont compatibles avec le traitement réalisé pour les eaux domestiques. Ils sont alors mélangés et traités avec l'ensemble des eaux usées de la ville. Une partie de ces industries réalise



un prétraitement de ses eaux usées pour les débarrasser de certaines pollutions qui n'auraient pas pu être traitées par la station. En revanche, les effluents les plus concentrés en pollution ou très toxiques, dont le traitement est difficile sur le site ou par la station d'épuration communale, sont isolés et envoyés vers des filières de traitement adapté et spécifique dans des centres de traitement externes.

#### 2.2.1.2. Les eaux pluviales et de ruissellement

Les eaux pluviales vont se charger, au contact de l'air, d'impuretés présentes dans les fumées d'usines par exemple, ou de résidus de pesticides. Puis, en ruisselant, elles vont récupérer les résidus déposés sur les toits, les chaussées, les jardins (carburant, métaux lourds, huiles de vidange, pesticides...). Lorsque le système d'assainissement est dit "unitaire", les eaux pluviales sont mêlées aux eaux usées domestiques. En cas de fortes précipitations, les contraintes de préservation des installations de dépollution peuvent imposer un déversement (délestage) de ce "mélange" très pollué dans le milieu naturel.

Les activités agricoles représentent également une forte source de pollution. En effet, la concentration des élevages entraîne un excédent de déjections animales par rapport à la capacité d'absorption des terres agricoles. Ces déjections, sous l'effet du ruissellement de l'eau et de l'infiltration dans le sous-sol, enrichissent les cours d'eau et les nappes souterraines en dérivés azotés et constituent une source de pollution bactériologique. De même, les cultures industrielles impliquent un usage massif d'engrais chimiques (nitrates et phosphates) et de produits phytosanitaires. Ces produits ne se dégradent pas instantanément dans le milieu et peuvent gagner les nappes ou les eaux superficielles.

#### 2.2.1.3. Les rejets domestiques

Les eaux usées domestiques englobent les eaux ménagères, appelées également "eaux grises", et les eaux-vannes. La norme NF EN 16323 mai 2014 définit les eaux ménagères comme étant des eaux résiduaires domestiques incluant les eaux de salles de bain (douches, baignoires, lavabos), de lave-linge et celles provenant de la cuisine (évier, lave-vaisselle). Ces eaux ménagères sont donc chargées en graisses, détergents, solvants et débris organiques. Les eaux-vannes sont les rejets des toilettes. Celles-ci sont chargées en matières organiques azotées et germes fécaux, mais également en résidus médicamenteux. D'après le Centre d'Information sur l'Eau<sup>3</sup>, la pollution journalière produite par une personne utilisant 150 à 200 litres d'eau est évaluée à :

- 90 grammes de matières organiques ou minérales (en suspension dans l'eau sous forme de particules) ;
- 57 grammes de matières oxydables ;
- 15 grammes de matières azotées ;
- 4 grammes de phosphore (issus des détergents) ;
- 0,23 g de résidus de métaux lourds (plomb, cadmium, arsenic, mercure...) ;
- 0,05 g de composés (fluor, chlore, brome, iode...) ;
- 1 à 10 milliards de germes par 100 ml.

Ces eaux usées domestiques, transitant dans les réseaux d'assainissement, véhiculent un nombre important de polluants dont des substances dites "émergentes" comme les phtalates et les alkylphénols<sup>4</sup> (Eriksson, Auffarth, Henze, & Ledin, 2002). Les travaux menés par Bergé et al. (2013) montrent, par exemple, que les flux d'alkylphénols et de phtalates présents dans le réseau d'assainissement parisien proviennent à 95% des rejets des particuliers. En 1992, Paxéus et al. démontraient déjà qu'en Suède les rejets domestiques étaient responsables de plus de 70% des flux de phtalates arrivant en entrée de station d'épuration (Paxéus, Robinson, & Balmér, 1992). Une étude récente permet de quantifier ces polluants émergents dans différents types d'eaux grises (Deshayes, Bigourie, Eudes, Droguet, & Moilleron, 2015a; Deshayes, Eudes, Bigourie, Droguet, & Moilleron,

<sup>3</sup> <http://www.cieau.com/les-eaux-usees/les-origines-des-eaux-usees>



2015b). Elle porte sur l'analyse de 165 échantillons répartis en six types d'eaux grises (douches, lavabo, lave-linge, lave-vaisselle, vaisselle manuelle, nettoyage des sols) provenant de 76 foyers de la région Ile-de-France. Les analyses concernaient deux alkylphénols (OP : 4-tert-octylphénol et NP : isomères du 4-nonylphénol) et quatre phtalates (DEP : phtalate de diéthyle ; DnBP : phtalate de di-n-butyle ; BBP : phtalate de butyle benzyle ; et DEHP : phtalate de di(2-éthylhexyle)). Il en ressort une forte occurrence du NP et des quatre phtalates dans les eaux grises (dans plus de 75% des cas). L'OP présentait une occurrence comprise entre 25% pour les eaux de douches et de lavabo jusqu'à environ 90% dans le cadre des lave-linge. Le DEHP (phtalate de di(2-éthylhexyle)) est le composé qui est majoritairement présent dans les différentes eaux domestiques étudiées (cf. Figure 2). Les mêmes tendances sont rapportées dans des études antérieures (Bergé, 2012; Palmquist & Hanlaeus, 2005). Globalement, les eaux les plus contaminées, quels que soient les composés, sont les eaux de lave-linge et de nettoyage des sols (cf. Tableau 1).

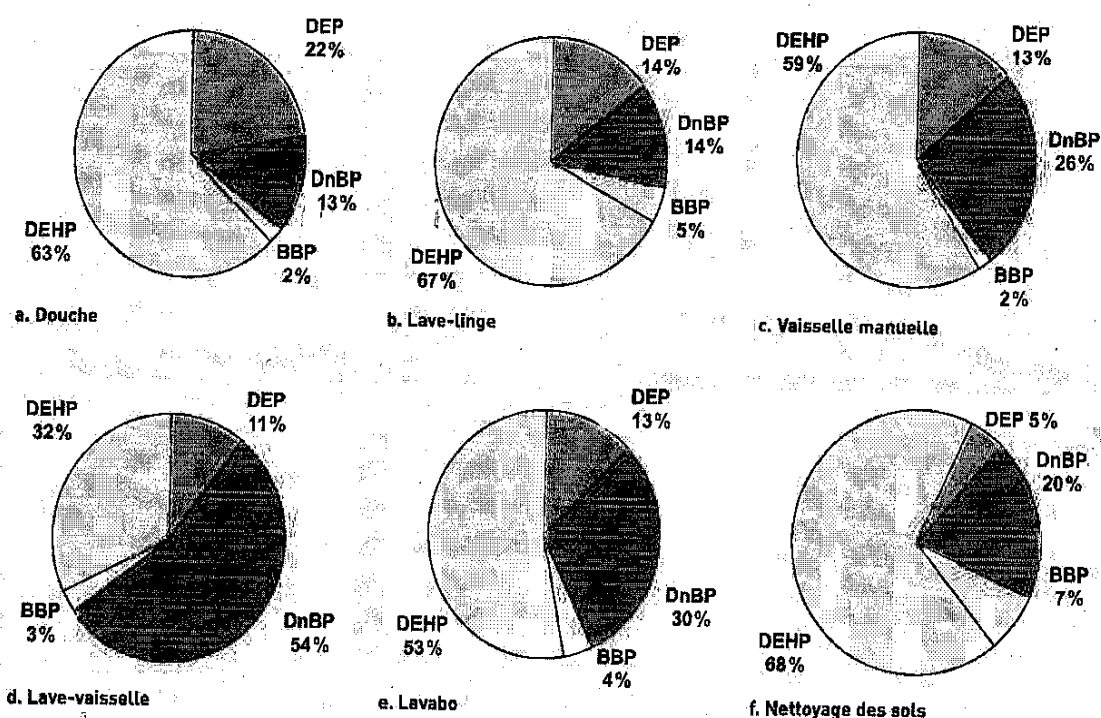


Figure 2 : Répartition des phtalates au sein de chaque type d'eau grise (en %). (Deshayes et al., 2015b)

Tableau 1 : Concentrations pour les différentes eaux grises en µg/L (médiane, d10-d90). (Deshayes, et al., 2015b)

|      | Douche<br>(n = 25)  | Lavage<br>Sols<br>(n = 25) | Lave-linge<br>(n = 25) | Vaisselle<br>(n = 30) | Lave-<br>vaisselle<br>(n = 25) | Lavabo<br>(n = 20)  |
|------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------|
| OP   | 0.17<br>(0.17-0.30) | 0.24<br>(0.17-0.86)        | 0.35<br>(0.19-0.65)    | 0.17<br>(0.17-0.49)   | 0.17<br>(0.17-0.90)            | 0.17<br>(0.17-0.38) |
| NP   | 1.09<br>(0.62-3.12) | 3.80<br>(0.78-8.31)        | 3.59<br>(0.87-9.49)    | 0.49<br>(0.34-0.94)   | 1.59<br>(0.55-2.45)            | 0.88<br>(0.31-5.91) |
| DEP  | 2.63<br>(1.50-13.7) | 2.55<br>(1.10-11.0)        | 15.3<br>(3.58-51.1)    | 1.28<br>(0.56-5.33)   | 1.72<br>(0.48-5.96)            | 0.96<br>(0.44-2.76) |
| DnBP | 2.57<br>(1.62-5.67) | 12.3<br>(2.79-85.4)        | 16.2<br>(6.66-47.9)    | 3.45<br>(1.58-9.51)   | 9.64<br>(4.00-52.1)            | 3.89<br>(1.67-8026) |
| BBP  | 0.36<br>(0.18-0.85) | 4.53<br>(0.93-14.0)        | 4.45<br>(1.36-16.1)    | 0.21<br>(0.17-0.62)   | 0.53<br>(0.18-1.28)            | 0.24<br>(0.17-2.46) |
| DEHP | 16.6<br>(4.34-46.4) | 46.9<br>(15.7-392)         | 102<br>(38.0-470)      | 8.33<br>(3.73-28.5)   | 6.21<br>(2.54-25.9)            | 6.73<br>(3.85-15.9) |

OP : 4-tert-octylphénol ; NP : isomères du 4-nonylphénol ; DEP : phtalate de diéthyle ; DnBP : phtalate de di-n-butyle ; BBP : phtalate de butyle benzyle ; DEHP : phtalate de di(2-éthylhexyle).

Pour comprendre la présence de ces micropolluants dans les eaux rejetées, il est important de s'intéresser à l'évolution des pratiques et notamment des pratiques domestiques depuis le début du XIXe siècle jusqu'à nos jours.

## 2.2.2. Evolution des pratiques

Au fur et à mesure que l'on a découvert les microbes, on a cherché à contrarier leur développement, notamment en luttant contre les milieux qui leur sont favorables. Ainsi, les hygiénistes ont mis en valeur les éléments naturels comme l'eau, l'air, la lumière, et le soleil. Il est important de se laver (surtout les mains) et de bien nettoyer sa maison. Cependant, la campagne hygiéniste, menée uniquement avec des arguments menaçants, a fait naître une véritable "hantise microbienne" dans l'opinion publique (Heller, 1980; Moky & Stein, 1996). La femme est devenue la cible privilégiée de cette campagne. C'est elle qui a la responsabilité de la maison et, par conséquent, du développement microbien. Une étude de Marrakchi et al. (2002) montre que, spontanément, le mot hygiène est associé à "propreté" (pour 46% des répondants) et à "ménage" (pour 20% des répondants). La Figure 3 présente, en pourcentages, les endroits de la maison où les femmes interrogées estiment devoir faire plus attention à l'hygiène.

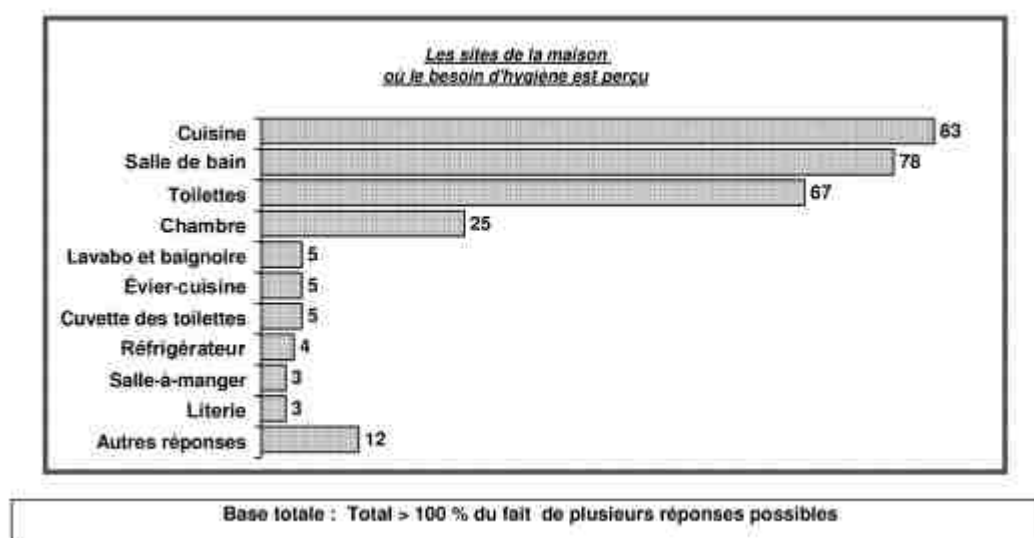


Figure 3 : Les sites de la maison où le besoin d'hygiène est perçu (Marrakchi et al., 2002)

La propreté est devenue plus précise, les exigences se sont développées, et les moyens de réaliser la propreté ont été nettement améliorés. A la fin du XIXe siècle, les travaux ménagers sont pénibles et méticuleux, mais les produits utilisés sont plus sains (l'eau de savon, le savon noir mélangé avec du sable, l'argile avec du vinaigre). Il en va de même pour les produits corporels. De nos jours, la quantité de produits utilisés est impressionnante et la composition des produits s'allonge. Une étude très récente de Ficheux, Wesolek, Chevillotte, & Roudot (2015) montre qu'en moyenne, les femmes enceintes utilisent 18 produits cosmétiques par jour, 16 pour les femmes non enceintes, 8 pour les hommes, 7 pour les filles, 5 pour les garçons, et 6 pour les bébés de moins de 3 ans. Ces résultats rejoignent ceux d'une enquête réalisée en 2009 par le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC)<sup>5</sup> pour le fabricant de produits ménagers Ecover. Cette fois, les produits ménagers étaient également comptabilisés. Les résultats sont moins importants que ceux de Ficheux et al. (2015) car les individus devaient eux-mêmes remplir un carnet journalier et n'ont pas forcément pensé à tous les produits. Il ressort malgré tout de ces carnets que plus de trois quart des Français utilisent des produits quasi quotidiennement dont 23% qui en utilisent plus de 10 par jour. Les produits utilisés au moins une fois par jour ou presque tous les jours sont, dans l'ordre : le savon pour les mains, le liquide vaisselle, le shampoing, le gel douche, la lessive pour lave-linge, et le nettoyant pour les sols.

<sup>5</sup> <http://www.credoc.fr/pdf/Sou/Ecover%20presentation9avril2009.pdf>

Or les produits utilisés de nos jours sont de plus en plus spécifiques et la liste des éléments qui les compose est de plus en plus longue. Historiquement, on peut dire que le savon est le nettoyant le plus ancien. D'après une vieille légende romaine, le savon tire son nom du Mont Sapo où des animaux étaient sacrifiés. La pluie lavait un mélange de graisse animale fondue et de cendre de bois qui se retrouvait dans le sol argileux des rives du Tibre. Les femmes s'aperçurent que, grâce à ce mélange argileux, leur linge était plus propre bien plus facilement. Il était donc, dans un premier temps principalement utilisé pour blanchir le linge et plus rarement pour se laver, car il était vraisemblablement très caustique et son odeur et sa texture le rendaient désagréable (Pierre, 2013). Au Siècle des Lumières et sous l'impulsion des théories hygiénistes, on voit son utilisation se développer pour la toilette ainsi qu'en thérapeutique. Dans de nombreux ouvrages médicaux, le savon est considéré jusqu'au XIXe siècle comme un médicament. Il est recommandé pour traiter des affections dermatologiques, digestives ou urinaires. En 1850, la fabrication de savon était devenue une des industries nord-américaines en pleine expansion. La chimie de la fabrication du savon n'a pratiquement pas changée jusqu'en 1916, année de la mise au point en Allemagne, du premier détergent synthétique en réponse à une pénurie de graisse pour fabriquer le savon, mais celui-ci n'a pas été manufacturé. C'est lors de la Seconde Guerre mondiale que, cette fois encore, l'interruption de l'approvisionnement en graisses et en huiles, ainsi que le fait que l'armée avait besoin d'un produit de nettoyage efficace dans l'eau de mer minéralisée et dans l'eau froide, ont poussé à faire avancer la recherche sur les détergents. C'est ainsi que sont nés les détergents, réalisés à partir de pétrole. La fin de la guerre et de ses rationnements n'a pas pour autant fait cesser la fabrication du savon de synthèse. Au contraire, les savonniers industriels étaient conquis par celui-ci. Premièrement parce que la matière première, le pétrole, était beaucoup moins chère que les matières grasses. Deuxièmement parce que les matières grasses produites par la nature n'ont pas des propriétés chimiques aussi constantes et fiables que les produits de synthèse. En 1953, les ventes de détergents synthétiques dépassaient celles du savon aux États-Unis.

En 1933, l'entreprise Proctor & Gamble a mis sur le marché un détergent appelé DreftMD, mais à l'époque ce produit n'arrivait pas à laver le linge sale en profondeur. Après beaucoup de recherches l'entreprise P&G crée TideMD en 1943. Tide est un détergent qui combine des tensioactifs synthétiques à des "adjuvants pour détergent" pour réussir à nettoyer les vêtements très sales. Les adjuvants pour détergent aident les tensioactifs synthétiques à pénétrer en profondeur dans les vêtements pour mieux déloger les taches. En 1946, P&G ont soumis Tide à un marché-test et la clientèle en a fait le détergent le plus vendu en quelques semaines. A partir de là, les innovations en matière de nettoyage n'ont fait que croître (cf. encart 2).

#### **ENCART 2 : Quelques innovations**

Dans les années 50 : Poudres pour lave-vaisselle automatique, produits liquides pour la lessive, la vaisselle et le nettoyage en général, adoucissants textiles (ajoutés au cycle de rinçage), détergents avec blanchiment à l'oxygène ;

Dans les années 60 : détachants appliqués avant lavage, lessives en poudre avec enzymes, produits de pré trempage avec enzymes ;

Dans les années 70 : savons liquides pour les mains, adoucissants textiles (en feuilles et ajoutés au cycle de lavage), produits multifonctionnels (par exemple, détergent avec adoucissant textile) ;

Dans les années 80 : détergents pour lavage à l'eau plus froide, liquides pour lave-vaisselle automatiques, lessives en poudre concentrées ;

Dans les années 90 : détergents en poudre et liquide ultras (super concentrés), adoucissants textiles ultras, gels pour lave-vaisselle automatiques, recharges pour lessive et produits de nettoyage.

La majorité des détergents que l'on fabrique actuellement sont des formulations complexes pouvant contenir plus de 25 ingrédients différents. Ceux-ci peuvent se répartir selon quatre catégories principales : les tensioactifs, les agents anticalcaires ou "builders", les agents de blanchiment et les auxiliaires ou additifs (e.g. les parfums) (Nardello-Rataj & Tai, 2006; Nardello-Rataj & Tai, 2008). En ce qui concerne les produits d'entretien ménagers, qui ont pour principale fonction de nettoyer les surfaces dures, aucun produit ne donne de résultats

optimaux sur toutes les surfaces pour tous les types de salissures. En conséquence, il existe un nombre important de produits ménagers disponibles sur le marché. Les produits conçus pour un usage général représentent 29% du marché et ceux conçus pour des salissures précises (calcaire, graisse...) représentent 65% du marché (Nardello-Rataj & Tai, 2008). Il en va de même pour les cosmétiques puisque chaque type de cheveux a son shampoing, chaque type de peau a son nettoyant, sa crème hydratante, ses soins spécifiques etc.

A cela s'ajoute un facteur important dans le choix d'un produit nettoyant : l'odeur. L'ajout de parfum dans la composition des produits ménagers est relativement récent puisqu'il date des années 50. Au départ, la fonction première du parfum était de masquer l'odeur de certains ingrédients pouvant générer des mauvaises odeurs (Maille, 2001). C'est en 1966 que l'entreprise Procter & Gamble inclut une odeur de citron dans un liquide vaisselle afin de renforcer l'idée de son pouvoir dégraissant. L'idée se propagea dans le milieu des années 70 et, depuis, il semble inconcevable d'avoir un produit d'entretien exempt d'agents odorants.

Chaque année, les Français dépensent environ 300 millions d'euros dans l'achat de nettoyants ménagers. Les produits les plus populaires étant les pistolets pour la cuisine ou la salle de bain ainsi que les détergents pour le sol ("Bien choisir son nettoyant cuisine," 2008). Ils achètent également en moyenne chaque jour 525 000 shampoings, 309 000 produits de soins spécifiques et 157 000 flacons de parfum (Fernandez, Merck, & Kerdudo, 2012).

Autre phénomène important dans l'évolution des pratiques et donc inévitablement des rejets, c'est la désinfection. Bien avant l'apparition du premier détergent synthétique, un autre produit va devenir, sous la pression des hygiénistes et des recherches en microbiologie, indispensable à la ménagère : l'eau de Javel (cf. encart 3).

### **ENCART 3 : Histoire de l'eau de Javel<sup>6</sup>**

L'Eau de Javel tire son nom de l'ancien village de Javel (aujourd'hui quartier du 15<sup>e</sup> arrondissement de Paris). C'est dans ce petit village des bords de Seine que vit Claude-Louis Berthollet (1748-1822), chimiste savoyard et médecin du duc d'Orléans. C'est en observant le travail des lavandières qui faisaient blanchir leur linge au soleil que le chimiste décide de reproduire artificiellement l'action de l'oxygène de l'air et finit par découvrir les propriétés blanchissantes de l'hypochlorite. Ainsi naquit l'eau de javel. Mais c'est seulement à partir du XIX<sup>e</sup> siècle que l'eau de javel révéla ses propriétés antiseptiques. En effet, en 1820, le pharmacien Antoine-Germain Labarraque (1777-1850) remplaça la potasse par la soude et étudia les utilisations médicales et pharmaceutiques de l'Eau de Javel. Il inventa le « Chlorure d'oxyde de soude et de chaux », variété d'Eau de Javel qui permit, entre autres choses, d'arrêter le processus de putréfaction des muqueuses. Il fit ainsi un grand pas dans le domaine de l'hygiène. La « liqueur de Labarraque » fut utilisée par les chirurgiens, les médecins, certaines usines, les égoutiers, les fossoyeurs... Elle fut largement distribuée lors d'une épidémie de choléra, en 1832. Il employa l'hypochlorite de sodium pour arrêter les gangrènes, accélérer les cicatrises, désinfecter les hôpitaux... Il obtint de nombreux prix, fut nommé à l'Académie de Médecine en 1824, au Conseil d'Hygiène Publique et de Salubrité du département de la Seine en 1836.

En 1868, deux ingénieurs installés rue de La Croix-Nivert à Paris eurent l'idée de mettre sur le marché l'eau de Javel et en commencèrent la fabrication industrielle qu'ils baptisèrent LA CROIX. A grand renfort de slogans publicitaires<sup>7</sup>, l'eau de Javel La Croix s'invite au cœur des habitations pour "soigner" les personnes.

<sup>6</sup> <http://www.eaudejavel.fr/pages/eau/historique.asp>

<sup>7</sup> [http://blog.amicalien.com/Laaramie/t20292\\_les-detergents-menagers.htm](http://blog.amicalien.com/Laaramie/t20292_les-detergents-menagers.htm)



Il semblerait qu'à partir de cet instant, désinfecter son habitat pour se prémunir de toute invasion microbienne soit devenu indispensable.

En France, il est commercialisé environ 245 millions de litres par an en grand public. 7 ménagères sur 10 utilisent de l'eau de Javel. La France est au 2<sup>e</sup> rang de la consommation européenne en volume après l'Espagne et juste avant l'Italie.

La France est au 5<sup>e</sup> rang de la consommation mondiale en volume derrière :

les USA : 700 millions de litres/an

le Mexique : 600 millions de litres/an

l'Espagne : 400 millions de litres/an

le Brésil : 350 millions de litres/an.

Même si l'eau de Javel est particulièrement utilisée en France, on note que la désinfection est un phénomène mondial qui se présente sous différents produits selon les pays. Par exemple, aux États-Unis, environ 700 produits antimicrobiens ont été introduits sur le marché depuis 1992 (Rosenberg, 2000) et comptent pour la moitié des 2,1\$ milliards du marché des produits nettoyants. Selon une étude Gallup réalisée en 1998 (cité dans Rosenberg, 2000), 33% des consommateurs interrogés expriment le besoin d'avoir un produit antibactérien pour protéger leur maison des bactéries et agents pathogènes. Toujours d'après cette étude, les pièces de la maison qui sont perçues comme étant les plus susceptibles d'être contaminées sont la salle de bain et la cuisine.

Dans un article de 2001, Aiello et Larson analysent six décennies de publicité concernant les produits d'hygiène et montre que ces publicités sont cycliques (Aiello & Larson, 2001). En effet, on note un déclin du nombre de publicités concernant l'hygiène (hygiène personnelle, produit vaisselle, lessive, et nettoyant ménager) après 1960 comparativement à la période 1940-1955. On note également une augmentation significative de la publicité après 1980. Il semblerait que la publicité concernant les produits d'hygiène, et plus précisément de produits désinfectants, soit corrélée avec les découvertes de maladies infectieuses (Aiello & Larson, 2001).

Aux cosmétiques, produits nettoyants, produits désinfectants, s'ajoutent les médicaments et les produits phytosanitaires qui n'ont cessé de se développer afin de répondre à une demande toujours plus exigeante du consommateur.

Ainsi, la consommation mondiale de pesticide est en augmentation constante depuis les années 40, passant de 0,49 kg/ha en 1961 à 2 kg/ha en 2004. 20% de la surface totale des États-Unis, 35% de celle de la France, sont soumis à des traitements<sup>8</sup>. L'agriculture est, de loin, le premier utilisateur de pesticides en France, puisqu'elle représente 90 % des utilisations totales. Le reste étant réparti entre les utilisations privées, pour les jardins, 8 % du total, et les utilisations publiques, pour les espaces verts (entretien des espaces verts des collectivités locales, voiries, réseau SNCF, etc.). Les produits utilisés diffèrent sensiblement selon les utilisateurs. Les fongicides sont massivement utilisés en agriculture (56 % des produits), tandis

<sup>8</sup> <http://www.planetoscope.com/agriculture-alimentation/885-consommation-de-pesticides-dans-le-monde.html>

que les herbicides sont massivement utilisés pour l'entretien des jardins et des espaces verts (87 % des produits) (Miquel, 2002).

En ce qui concerne les médicaments, 2 800 substances actives différentes, correspondant à plus de 11 000 spécialités, étaient disponibles sur le marché français en 2013. En moyenne, un Français consomme 48 boîtes de médicaments par an. Le paracétamol domine très largement le classement des médicaments les plus vendus en France avec plus de 500 millions de boîtes vendues en 2013 (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé, 2014).

Face à cette abondance de produits consommés, il semble impératif de connaître la façon dont les citoyens se représentent leur élimination et leur traitement.

## **2.3. Les représentations sociales de l'eau**

Nous venons de voir que les eaux qui arrivent en station d'épuration afin d'être traitées sont porteuses de pollution, chargées de détergents, de micropolluants, de médicaments, de graisses... On peut donc se demander comment les habitants se représentent cette pollution et s'ils ont réellement conscience d'avoir une part de responsabilité dans la présence de micropolluants dans le milieu. Dans un premier temps, il est important de définir ce que sont les représentations sociales. Nous verrons ensuite comment les individus se représentent l'eau en abordant le cycle de l'eau, l'eau du robinet, et les eaux usées. Enfin, nous nous intéresserons aux représentations de la pollution de l'eau.

### **2.3.1. Les représentations : définition et fonction**

Denise Jodelet (Jodelet, 2015) définit les représentations comme *"une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social"*. En d'autres termes, les représentations sociales nous permettent de construire et d'interpréter la réalité. Elles correspondent à différentes connaissances véhiculées par la société, qui permettent à l'individu d'appréhender son environnement physique et social. Les représentations sociales répondent à quatre fonctions : une fonction cognitive (ou fonction de savoir), une fonction identitaire (les groupes d'appartenance se reconnaissent à travers les mêmes représentations), une fonction d'orientation des comportements, et une fonction *a posteriori* de justification des comportements (De Vanssay, 2003). Elles vont donc donner du sens aux comportements des individus et des groupes et guider nos actes. Cependant, l'information qui va permettre aux individus de bâtir une représentation sociale est déformée et incomplète, elle ne correspond donc pas à la réalité objective. Tout simplement parce que la totalité de l'information n'est pas donnée aux individus, mais également parce qu'ils ne peuvent pas l'assimiler, car elle est beaucoup trop complexe. Ce processus engendre une connaissance qui n'est ni vraie ni fausse, mais utile ou inutile, appropriée ou inappropriée à une situation et à un moment donné.

Les représentations de l'eau sont, comme toute représentation, une synthèse réalisée à partir des expériences vécues, de connaissances accumulées depuis l'enfance et d'informations reçues par divers canaux. D'ailleurs, la difficulté relative aux représentations est la force de résistance au changement, et la modification récente des contextes sociaux (augmentation de la densité de l'habitat, évolution des pratiques ménagères...) et environnementaux (développement des connaissances sur les polluants émergents) n'est pas toujours intégrée dans ces représentations. Il y a donc un possible décalage entre la situation actuelle de la qualité de l'eau et la façon dont elle est perçue par la population (Moser, 1984 ; Artell et al., 2013).

### **2.3.2. Les représentations de l'eau**

Si de nos jours l'eau est associée à la vie et véhicule une image positive (De Vanssay, 2003; Ratiu, 1999; Vermillon, 2013), l'histoire nous montre que cela n'a pas toujours été ainsi. Selon les époques, le rapport à l'eau n'est pas le même. Ainsi, au moyen âge l'hygiène est un art de vivre et de nombreux bains publics sont ouverts pour se laver et pour le plaisir. Mais à la fin du XVe siècle, avec l'épidémie de peste et l'apparition de la syphilis, les bains sont peu à peu fermés, car accusés de propager ces maladies. A partir de la fin de la renaissance, l'eau est même considérée comme malfaisante. Il faut se méfier de l'eau et n'en user que très

modérément. A la place, on se pare avec des poudres, pommades et parfums (Corbin, 2010). Ceci durera jusqu'à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. A partir du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle le mouvement hygiéniste va à la fois mettre en garde contre les bactéries véhiculées par l'eau, mais aussi établir la nécessité d'avoir accès à l'eau pour nettoyer et se prémunir de ces fameuses bactéries. Il faut donc se débarrasser de l'eau impure et acheminer l'eau pure dans chaque habitation. Au regard de l'histoire, il apparaît alors que c'est la société et tout particulièrement les instances supérieures qui ont façonné les représentations de l'eau.

Les études menées sur la représentation de l'eau distinguent bien souvent l'eau en tant que ressource et l'eau consommée (Aspe, Point, & Groupement d'intérêt public Hydrosystèmes, 1999; De Vanssay, 2003; Michel-Guillou, 2011; TNS Sofres, 2012; TNS Sofres, 2015). En revanche, très peu de documents font référence à la manière dont les individus se représentent l'évacuation des eaux usées.

#### 2.3.2.1. Le cycle de l'eau domestique

La Figure 4 présente schématiquement le cycle de l'eau domestique. Un système de pompage puise l'eau dans une ressource naturelle (sources, rivières, torrents, lacs, nappes phréatiques) et l'achemine vers une usine de traitement pour être rendue potable. Elle est ensuite stockée dans des réservoirs (châteaux d'eau) pour être acheminée jusque dans les habitations / industries par l'intermédiaire d'un réseau de canalisations. Après utilisation, les eaux usées sont évacuées par les égouts et acheminées jusque dans une station d'épuration pour y être traitées puis rendues au milieu naturel.

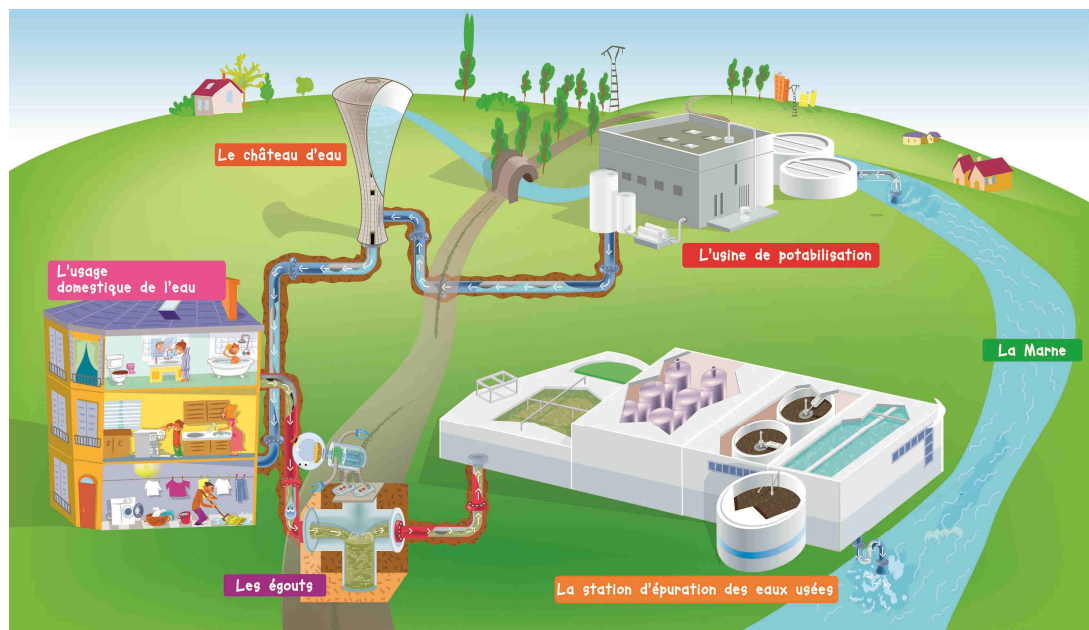


Figure 4 : Cycle de l'eau domestique<sup>9</sup>

Bien qu'enseigné à l'école primaire, les différents sondages et études réalisées sur l'évaluation et la représentation de l'eau soulignent un manque de connaissance concernant ce cycle de l'eau (Lemée, Buleteau, Fleury-Bahi, Navarro, & Squinazi, 2015; TNS Sofres, 2012, TNS Sofres, 2015; Vermillon, 2013). 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 ?"* (Figure 5), la moitié de la population interrogée (50%) pense que 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.

<sup>9</sup> [http://siam77.fr/illustrations\\_cycle\\_eau.html](http://siam77.fr/illustrations_cycle_eau.html)



### Que deviennent les eaux usées ?

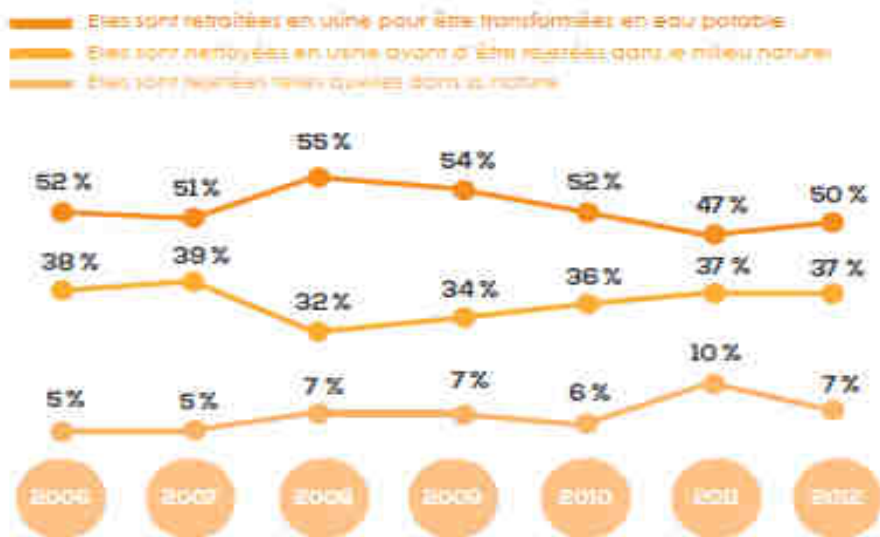


Figure 5 : Graphique issu du sondage TNS Sofres sur les Français et l'eau publié en 2012

Une étude menée en 2012-2013 sur les représentations et pratiques des habitants du Grand Lyon concernant l'eau et les eaux usées (Vermillon, 2013) souligne également le manque de connaissance des habitants quant à la provenance de l'eau qui arrive dans leur habitat. Certains ont une vision globale, qui se caractérise par des lieux assez éloignés, voire abstraits (eg. *"Ça vient des montagnes"*, *"Une partie du ciel"*...), d'autres ont une vision locale qui mobilise des éléments assez techniques (eg. *"De nappes phréatiques"*) ou des éléments très proches faisant plutôt référence aux infrastructures de la ville (eg. *"Par les tuyaux"*, *"Des canalisations"*). Selon cette même étude, le traitement de l'eau semble être une étape obligatoire avant que celle-ci ne parvienne à l'habitat. C'est ainsi que la station d'épuration est souvent évoquée comme étape de traitement de l'eau avant de parvenir au domicile. Selon Vermillon (2013), les individus élaborent une croyance autour de l'épuration de l'eau. C'est-à-dire qu'une eau consommée doit être pure. L'objet "station d'épuration" vient donc symboliser ce passage d'une eau naturelle à une eau pure, assainie de toutes saletés. On retrouve quasiment les mêmes résultats dans une étude menée en 2014 sur les eaux grises (Lemée et al., 2015). L'objectif de cette étude était d'appréhender les motivations et les freins pour la réutilisation des eaux grises. Pour ce faire, les auteurs ont, dans un premier temps, mené des entretiens auprès de 25 personnes afin de recueillir notamment des informations sur les connaissances du cycle de l'eau domestique. Les résultats de ces entretiens montrent une forte disparité en termes de connaissances du circuit de l'eau en fonction du lieu de résidence (urbain vs rural). Les personnes du groupe "urbain" ont des connaissances limitées du circuit et manifestent peu d'intérêt. Au contraire, les personnes en milieu rural sont majoritairement capables de décrire et de situer les différents lieux de stockage et de traitement de l'eau. Les auteurs avancent l'explication de l'invisibilité du circuit en ville. Comme pour l'étude menée sur le Grand Lyon, la station d'épuration est souvent perçue comme étant en amont du cycle, elle est vue comme une usine de traitement de l'eau destinée à la rendre potable après avoir été puisée dans la nature.

#### 2.3.2.2. L'eau du robinet

On compte actuellement en France 33 500 captages, 16 300 stations de traitement et 25 300 unités de distribution délivrant 19 millions de mètres cubes d'eau potable par jour à 22 millions d'abonnés, à travers 878 000 km de réseaux (*"Micropolluants: quelles méthodes d'analyse et de détection ?"*, 2015). Les différentes études, pour lesquelles des personnes étaient invitées à associer l'eau à des termes qui leur venaient à l'esprit, soulignent que, généralement, l'eau est perçue comme une ressource vitale ou un bien que nous consommons (De Vanssay, 2003; Michel-Guillou, 2011; Vermillon, 2013). L'eau c'est la vie, fait référence à la ressource naturelle, et c'est aussi une ressource domestiquée pour l'usage de l'homme. D'après le baromètre TNS Sofres (TNS Sofres, 2012; TNS



Sofres, 2015), 84% des Français interrogés se disent satisfaits du service de l'eau et 81% ont confiance dans l'eau du robinet. En effet, pour 74% l'eau du robinet respecte les normes de qualité et, pour 73%, elle est sans danger pour la santé. En ce qui concerne les 19% qui n'ont pas confiance dans l'eau du robinet, 43% estiment manquer d'information sur le traitement, 41% ne sont pas satisfaits de la qualité et 5% pensent qu'elle provoque des problèmes de santé.

### 2.3.2.3. Les eaux usées

Il est très difficile d'obtenir des informations concernant la façon dont la population se représente les eaux usées. Il semble en effet qu'une sorte de tabou se généralise autour de cette question. Il est vrai qu'au cours du XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècle, les rejets à la rue ont été combattus jusqu'à quasiment disparaître et que, peu à peu, les seuils visuels et olfactifs de tolérance aux fumiers et aux matières fécales se sont abaissés (Corbin, 2010). Le tout-à-l'égout va ainsi permettre de rejeter, non plus à la rue, mais dans un conduit, tout ce qui est sale et que l'on ne veut plus voir. Agnès Jeanjean écrit à ce propos : *"L'enfouissement des eaux usées, leur parcours souterrain, le silence qui les entoure sont le produit du refoulement, non seulement des pulsions anales, mais aussi de la vie organique, refoulement auquel les bourgeois du XIX<sup>e</sup> siècle, par la mise en place de dispositifs d'assainissement urbain ont grandement contribué"* (Jeanjean & Pétonnet, 2006). Il ressort des entretiens menés par Vermillon (2013) auprès d'habitants du Grand Lyon que la saleté qualifie les eaux usées. Contrairement aux termes associés à l'eau, les termes associés aux eaux usées renvoient majoritairement à du négatif. De plus, elles sont marquées par leurs aspects caché, souterrain, peu visible (e.g. "rejet, pollution, égout, traitement...") qui leur confèrent un caractère plutôt menaçant. Les métaphores des termes relatifs aux déchets et aux excréments, très fréquents dans la langue française, montrent également comment cette catégorie intervient dès qu'il s'agit de situer négativement des sujets ou des objets sur une échelle de valeurs (e.g. "c'est de la merde", "avoir des emmerdements"...). Enfin, quelques ouvrages sur le travail des égoutiers et la façon dont ils sont perçus par la population (Jeanjean & Pétonnet, 2006; Reid & Perrot, 2014), apportent également des indices sur la représentation des eaux usées. Ainsi, malgré une campagne intensive au début du XX<sup>e</sup> siècle pour essayer de valoriser cette profession (Reid & Perrot, 2014), le métier d'égoutier a toujours une image négative auprès du grand public et des égoutiers eux-mêmes (Jeanjean & Pétonnet, 2006). Les égoutiers sont confrontés à ce que l'on rejette et que l'on ne veut plus voir.

### 2.3.3. La représentation de la pollution de l'eau

La notion de pollution prend sens pour les individus surtout à travers un des cinq sens : la vision (Caillaud, 2010). Ainsi, il ressort d'un rapport sur les représentations des micropolluants toxiques (Armani, Merlin, & Perrodin, 2012) que les indicateurs de pollution de l'eau utilisés par les individus sont majoritairement la couleur et l'aspect de l'eau, l'odeur, la mortalité des poissons, les déchets visuels. Or, dans le cas de la pollution liée aux micropolluants, ces indicateurs sensitifs ne sont pas adaptés. Seuls les scientifiques peuvent affirmer qu'il y a des micropolluants dans l'eau. Ainsi, plus d'un français sur deux ne sait pas à quoi sert la dépollution des eaux usées (TNS Sofres, 2012; TNS Sofres, 2015). Une étude menée en Bretagne et en région parisienne par Michel-Guillou (2011) souligne que la façon d'évaluer la qualité de l'eau dépend des informations disponibles. En Bretagne, par exemple, les associations environnementales (Eau et rivières de Bretagne) et les rapports d'étude régionaux ont mis en évidence l'état dégradé de la ressource d'eau, en partie, à une agriculture intensive. De ce fait, les Bretons ont conscience de la pollution et ils évaluent leur eau comme étant de moins bonne qualité que les Parisiens. Ils sont également plus nombreux à consommer de l'eau en bouteille. Cependant, dans le cas présent, les responsables de la pollution sont clairement identifiés comme étant les agriculteurs. L'ensemble des enquêtés s'accorde à penser que les agriculteurs et les industriels sont les principaux responsables de la dégradation de la qualité de l'eau, excluant toute responsabilité des ménages. On peut donc s'interroger sur la relation entre le sentiment d'être personnellement concerné et/ou responsable de la dégradation de la qualité de l'eau et l'engagement dans des comportements pro-environnementaux. Sur cette question, De Vanssay (2003) a établi que la façon dont la population se représente les réseaux d'approvisionnement et d'assainissement des eaux peut avoir une influence sur leur engagement pro-environnemental. Ainsi, le caractère caché du

réseau et le manque d'informations sur le cycle de l'eau peuvent constituer des freins à la prise de conscience. A Osaka, par exemple, on note un engagement pro-environnemental généralisé du fait que la population sait qu'elle utilise une eau recyclée déjà utilisée par les habitants de Kyoto. Les habitants d'Osaka adoptent des comportements de protection de la ressource à partir de l'idée que l'eau utilisée leur revient toujours d'une manière ou d'une autre et qu'il ne faut donc pas la gaspiller ou la polluer.

Cependant, les habitants n'ont pas toujours conscience de polluer l'eau. Ils savent que les usines et les pesticides employés dans l'agriculture sont susceptibles de polluer l'eau (Michel-Guillou, 2011). Ils savent également que les produits d'entretien, les aérosols et les produits de bricolage constituent une source de pollution de l'air intérieur (Girard, Galland, & Duboudin, 2007) et qu'il faut manipuler certains produits avec précaution pour ne pas être intoxiqué. En revanche, ils ont conscience qu'un système de traitement des eaux usées existe et qu'une fois que les produits dangereux ont été éloignés des corps par les réseaux d'évacuation ils ne représentent plus un danger pour la santé et semblent suffisamment bien traités pour ne pas être nocifs pour l'environnement. De plus, une étude Inpes publiée en 2007 et réalisée en 2004 sur 6007 personnes âgées de 18 à 75 ans (Girard et al., 2007) montre que les personnes interrogées s'estiment relativement confiantes à l'égard des produits et matériaux mis sur le marché. Neuf personnes sur dix (89,7%) pensent que tous les produits mis sur le marché (23,9%) ou certains (65,7%) font l'objet de tests préalables mesurant leurs effets sur la santé. Un sondage réalisé au Canada en 2007 (Ipsos-Reid) montre également que 87% des Canadiens se disent "fortement confiants" (34%) ou "confiants" (53%) en l'innocuité des produits ménagers de nettoyage à partir du moment où ils sont utilisés et stockés correctement.

En revanche, lorsqu'on évoque la possibilité de réutiliser les eaux grises (Lemée et al., 2015), il semble que l'acceptabilité varie en fonction des différents usages proposés. Ainsi, l'acceptabilité est plus élevée pour des usages extérieurs que pour des usages intérieurs, exception faite de l'alimentation de la chasse d'eau. De plus, en termes de types d'eaux usées, la recherche de Lemée et al. (2015) a montré une acceptabilité plus importante des eaux grises du lave-linge par rapport à celles issues de la salle de bain et surtout celles provenant de la cuisine qu'ils jugent sales en raison de la présence de graisses et de restes alimentaires. Les eaux de la salle de bain sont considérées comme les moins sales du fait principalement que les personnes ne se considèrent pas comme étant sales et que les produits utilisés dans la salle de bain leur semblent "inoffensifs" puisqu'ils les utilisent sur leur peau. En revanche, la question des produits ménagers dérange, car les personnes interrogées lors de cette étude redoutent la présence de résidus susceptibles de provoquer des démangeaisons ou des allergies. Cette question de "nocivité" des produits ménagers ressort lorsqu'on évoque les systèmes collectifs de traitement des eaux grises. L'argument avancé pour rejeter le système collectif est le fait de ne pas connaître les habitudes des autres usagers et d'avoir peur qu'ils rejettent des produits d'entretien incompatibles. Cette étude nous éclaire donc sur la représentation de la pollution des eaux usées. Il semble en effet que la pollution soit davantage envisagée concernant des produits qui ne sont pas en contact direct avec le corps et qu'elle provienne essentiellement des autres et pas directement de soi.

Cette recherche bibliographique a permis de mettre en évidence un possible décalage entre la qualité actuelle des cours d'eau et la façon dont elle est perçue par la population de manière générale. Il semble en effet que les individus ne se sentent pas responsables de la qualité de l'eau. D'une part, le système d'évacuation des eaux usées est parfaitement intégré dans la vie de tous les jours et semble bénéficier d'une bonne image de la part de la population. D'autre part, les eaux usées qu'ils rejettent leur semblent sales, mais pas nécessairement polluées, car ils se disent plutôt confiants vis-à-vis des produits qu'ils achètent, spécifiquement les produits cosmétiques qui sont en contact avec le corps. Dans le cadre du projet LUMIEAU-Stra, il apparaît nécessaire, avant d'inciter la population strasbourgeoise au moindre changement, de connaître leur opinion sur la problématique des micropolluants.

### 3. Étude 1 - Les représentations de l'eau et des micropolluants par les habitants de Strasbourg

L'inventaire bibliographique nous a permis de soulever plusieurs points susceptibles de freiner l'adoption de nouvelles pratiques plus respectueuses de l'environnement au sein des habitations. Il n'est en effet pas facile de faire changer les habitudes des ménages. Les comportements dépendent de nombreux facteurs tels que les habitudes, les normes et les représentations sociales<sup>10</sup> (Jodelet, 2015). C'est à cet enjeu des représentations des micropolluants que cette étude de terrain est consacrée.

#### 3.1. Problématique et hypothèses

Cette étude a pour objectif d'évaluer la représentation par les habitants de l'Eurométropole de Strasbourg de la menace environnementale et sanitaire représentée par la présence de micropolluants d'origine domestique dans l'eau. Nous testerons par ailleurs l'hypothèse selon laquelle la représentation de la menace dépend de plusieurs facteurs tels que : 1) la perception du degré de pollution actuelle de l'eau en tant que ressource et en tant que consommable (niveau de pollution perçu, confiance dans le traitement de l'eau) ; 2) l'attitude vis-à-vis de cette pollution (préoccupation de la qualité de l'eau) ; 3) le sentiment de responsabilité par rapport à cette micropollution ; 4) le sentiment de pouvoir agir à son niveau ; 5) les facteurs sociodémographiques (âge, sexe, catégorie socioprofessionnelle).

#### 3.2. Méthodologie

Afin de répondre à nos hypothèses, une enquête téléphonique auprès d'un échantillon représentatif de la population strasbourgeoise raccordée au réseau a été réalisée. Pour préparer au mieux cette enquête des entretiens de groupes ont été menés en amont dans le but de collecter un certain nombre de données autour des représentations et de compléter l'inventaire bibliographique.

En parallèle à cette démarche de recherche, l'Eurométropole de Strasbourg a lancé une campagne d'incitation à la substitution de produits (utiliser des produits plus simples et plus naturels au quotidien) (cf. encart 4).

##### **Encart 4 : La campagne de sensibilisation menée par l'Eurométropole de Strasbourg**

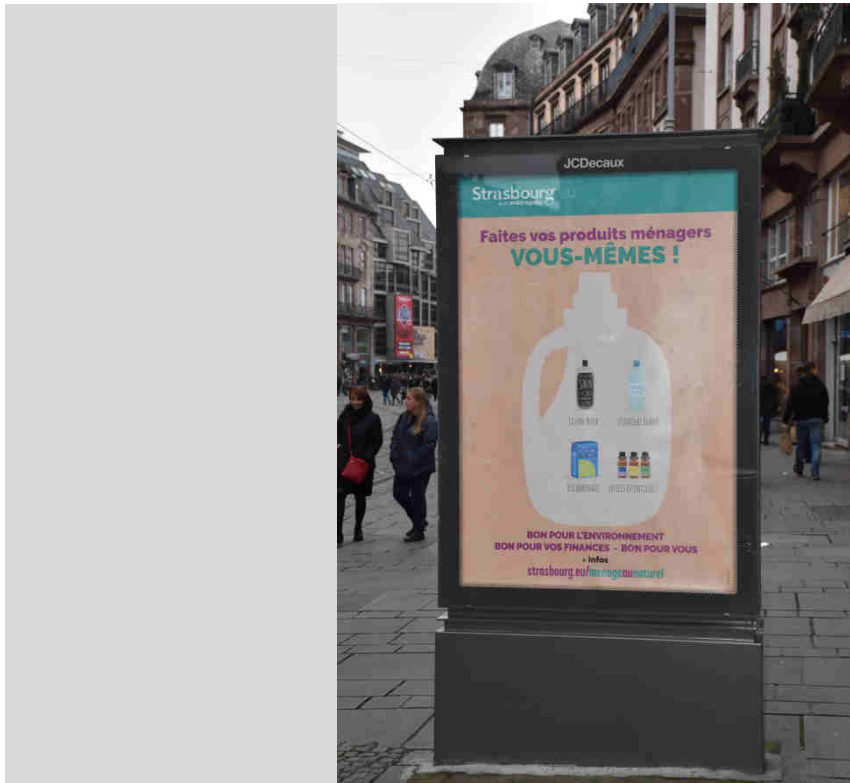
L'objectif de cette campagne de sensibilisation est de promouvoir le *"fait maison"* des produits ménagers afin de réduire la part de micropolluants d'origine domestique présente dans le réseau d'assainissement due à l'utilisation de produits ménagers complexes et polluants. Une étude réalisée en 2016 pour le projet LUMIEAU-Stra a en effet montré que, lorsqu'on leur posait la question, la moitié des personnes interrogées sur le territoire de l'Eurométropole déclaraient avoir l'intention de fabriquer et d'utiliser un produit ménager *"fait maison"* pour nettoyer leur habitat (cf. partie 4 et Pierrette et al. (2017)).

Le service Communication de l'Eurométropole a été en charge de mettre en place toute la campagne de sensibilisation (avec l'appui de Welcome Byzance, une agence de communication située à Schiltigheim qui a créé les différents supports de communication). Le laboratoire GESTE a mis en place deux entretiens de groupes, constitué respectivement de cinq et quatre personnes afin de présenter les différentes affiches proposées par Welcome Byzance et déterminer quelle était l'affiche la plus incitative au changement de pratiques.

Plusieurs supports de communication ont ainsi été lancés à partir du 10 novembre 2016 :

- Un site internet : [http://www.strasbourg.eu/actualites/-/asset\\_publisher/IG7u/content/faites-vos-produits-menagers-vous-memes#.WJL0TlLhDct](http://www.strasbourg.eu/actualites/-/asset_publisher/IG7u/content/faites-vos-produits-menagers-vous-memes#.WJL0TlLhDct)
- Une campagne de sensibilisation par voie d'affichage. Les entretiens de groupes ont permis de dégager une affiche pertinente aux yeux des enquêtés (affiche ci-dessous) et celle-ci a été diffusée sur l'ensemble du territoire de l'Eurométropole de Strasbourg à partir du 10 novembre 2016.

<sup>10</sup> Jodelet définit les représentations sociales comme « une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social ».



- Une mise à disposition, auprès des Mairies<sup>11</sup> et des associations :
  - ✓ d'un guide expliquant la problématique des micropolluants ainsi que des recettes pour fabriquer ses produits ménagers ;
  - ✓ des fiches recettes individuelles pour fabriquer un nettoyant multi-usages, un nettoyant pour les vitres, de la lessive, un adoucissant, un liquide vaisselle, et un nettoyant pour les sols ;
  - ✓ des étiquettes à coller sur les fabrications maison.

### 3.2.1. La pré-enquête : les entretiens de groupes

Les entretiens en groupes ont été privilégiés par rapport aux entretiens individuels car ils permettent aux participants de confronter leurs idées et ainsi de mieux cerner les représentations sociales dans leur dynamique de construction (Markova, 2004).

#### 3.2.1.1. La méthodologie

Fin juin 2016 nous avons lancé, via le site internet de l'Eurométropole de Strasbourg et celui de l'Engees, un appel à participation à un groupe de discussion sur les représentations du "tout-à-l'égout" et des rejets domestiques. En fonction des inscriptions et des disponibilités de chacun, nous avons réalisé deux groupes de discussions, un le 6 juillet 2016 et un autre le 28 juillet 2016. Les étudiants n'étant pas représentés dans ces deux groupes, nous avons fait appel en septembre aux étudiants de 1<sup>ère</sup> année à l'Engees et avons constitué deux autres groupes. Malgré leur cursus spécialisé dans la gestion de l'eau, nous avons sélectionné des étudiants de 1<sup>ère</sup> année de l'Engees, fraîchement intégrés dans la formation. Ils n'avaient alors eu que peu d'enseignements sur la thématique de l'eau et de son traitement et conservaient, de ce fait, un regard "naïf" sur la thématique de l'eau.

Les participants étaient invités à s'installer autour d'une table. L'objectif annoncé était le suivant : "Mieux cerner les représentations du tout-à-l'égout, la perception des rejets, et discuter ensemble d'éventuelles solutions afin de limiter la quantité de rejets et/ou d'améliorer leur qualité". Avant le démarrage de la séance, nous leur avons présenté une courte vidéo retraçant le cycle de l'eau, puis nous les avons interrogés sur leurs

<sup>11</sup>[https://www.strasbourg.eu/actualite/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_RrL3/10913/4150557/10927?redirectUrl=null#.WKGR9NLhDcs](https://www.strasbourg.eu/actualite/journal_content/56_INSTANCE_RrL3/10913/4150557/10927?redirectUrl=null#.WKGR9NLhDcs)

connaissances de ce cycle et sur les métiers relatifs au traitement de l'eau (ici les égoutiers). Ce premier exercice permettait de comprendre comment les personnes interrogées se représentaient le circuit de leurs rejets. Nous leur avons ensuite demandé d'énumérer tous les produits susceptibles d'être rejetés au sein des habitations. Après cela, chaque personne recevait 5 cartes sur lesquelles figuraient un numéro (de 1 à 5). Pour chaque rejet cité, les personnes notaient si, une fois évacués dans les canalisations, ces produits étaient i) nocifs pour les égoutiers, ii) bien traités par la station de traitement des eaux usées, et iii) représentaient une source de pollution potentielle après traitement (cf. annexe 1). Enfin, après leur avoir exposé la problématique des micropolluants, ils réfléchissaient ensemble aux solutions envisageables afin de réduire et/ou d'améliorer les rejets domestiques.

Au total, seize personnes réparties sur quatre groupes ont été interrogées. Il s'agit de huit femmes et huit hommes âgés de 20 à 62 ans.

### 3.2.1.2. Les résultats

L'analyse des entretiens fait apparaître une représentation floue du cycle de l'eau avec une quasi absence de représentation de ce qui est évacué dans les canalisations. Cette méconnaissance apparaît également à propos du métier des égoutiers puisque la totalité des personnes interrogées ignorent ce qu'ils font et à quoi ils servent. Pour se représenter la dangerosité des produits domestiques rejetés, les personnes interrogées ont eu généralement besoin de se représenter d'abord l'impact des produits sur eux. Le raisonnement étant le suivant : plus les produits sont "corrosifs" pour la peau, plus ils seront dangereux, plus ils seront difficiles à traiter et plus la possibilité de retrouver des traces dans le milieu sera importante. Dans l'ensemble, les personnes interrogées manifestent une grande confiance dans la station de traitement des eaux usées (STEU). Mais ils pensent que certains produits sont plus difficiles à traiter que d'autres et que la STEU doit alors utiliser des moyens plus importants et/ou plus longs. Les plus jeunes semblent les plus confiants car, selon eux, il est interdit (et impensable) de rejeter des produits dangereux dans l'environnement. En ce qui concerne les traces éventuelles dans l'environnement, seuls les médicaments sont évoqués, en écho à la sensibilité médiatique sur ce sujet. La présence de ces traces s'explique par le fait que les médicaments seraient trop complexes pour être totalement traités. Pour les autres produits domestiques, il y a beaucoup d'hésitations et finalement certainement peu de traces dans le milieu selon les participants. Quelques personnes relativisent également l'impact des rejets domestiques par rapport aux rejets agricoles. Lorsque nous évoquons les micropolluants, la plupart des personnes n'en ont jamais entendu parler sauf peut-être dans le cas des médicaments. Enfin, tous les participants proposent à peu près les mêmes solutions pour lutter contre les micropolluants dans l'eau, à savoir :

- Des solutions à l'échelle individuelle : substitution de produits, réduction des doses, limiter le nombre de produits, utilisation de produits éco-labélisés ;
- Des solutions dans l'offre marchande : rendre les solutions alternatives plus attractives (présence dans les rayons, publicité) ; Mettre en place des collecteurs de produits toxiques dans les supermarchés ;
- Des solutions éducatives : informer les gens : sur la présence de micropolluants dans l'eau (surtout sur les cosmétiques qui ne semblent pas avoir d'impact), sur la façon d'utiliser les produits simples (recettes...) ; Eduquer les enfants ;
- Des solutions réglementaires : légiférer sur les composants qu'on peut ou ne pas mettre dans les produits ; Obliger les fabricants à mettre une échelle de toxicité sur leurs produits (pastille de couleur, note comme pour l'électroménager) ; Taxer plus les produits qui posent problème ;
- Des solutions par l'innovation : développer la recherche sur de nouveaux produits non polluants, efficaces et pas chers.

Les résultats de ces entretiens de groupes, couplés à l'inventaire bibliographique, nous ont permis de mettre en place une enquête (par questionnaire téléphonique) de plus grande ampleur dont l'objectif est de mesurer quantitativement les représentations par la

population strasbourgeoise de la pollution et des micropolluants ainsi que les facteurs pouvant influencer cette représentation.

### 3.2.2. L'enquête téléphonique auprès des strasbourgeois

A partir de la littérature et des résultats des entretiens de groupes, un questionnaire a été élaboré. Il se compose de 48 questions réparties sur plusieurs grandes thématiques : la perception de la qualité de l'eau, l'attitude face à la qualité de l'eau, la représentation de la menace des micropolluants, la campagne de sensibilisation menée par l'Eurométropole de Strasbourg ainsi que des questions signalétiques (cf. annexe 2). Les participants étaient invités à répondre à chaque question en utilisant une échelle de Likert en six points allant de « pas du tout » à « tout à fait ».

La perception de la qualité de l'eau ainsi que l'attitude vis-à-vis de celle-ci sont abordées de façon générale en France et de façon plus spécifique sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg, le but étant de mesurer si les perceptions sont similaires. Les mêmes questions sont posées pour chaque territoire (France vs Eurométropole de Strasbourg). En ce qui concerne la perception de la qualité de l'eau, les individus sont interrogés sur leur perception de la qualité de l'eau en tant que ressource et en tant que consommable. Nous les interrogeons également sur l'efficacité perçue de la station de traitement des eaux usées pour éliminer l'essentiel des polluants présents dans ces eaux. Pour ce qui est de l'attitude, ils sont interrogés sur leurs préoccupations relatives à la qualité de l'eau (toujours en tant que ressource et en tant que consommable).

Une définition des micropolluants est ensuite proposée : *"Il s'agit de substances toxiques présentes dans l'environnement à très faible concentration (l'équivalent d'un morceau de sucre dans une piscine olympique) mais pouvant avoir des effets négatifs sur les organismes vivants. Ces substances sont notamment issues de nombreux produits du quotidien : produits de nettoyage, cosmétiques, revêtement des sols, produits de jardinage, médicaments etc."*. Deux questions permettent de mesurer s'ils ont déjà entendu parler des micropolluants avant qu'on leur donne la définition et, si oui, par quels biais, puis trois questions sont posées pour évaluer la représentation du problème des micropolluants (dangerosité pour l'environnement, pour la santé et traces éventuelles dans l'eau du robinet). Quatre questions vont ensuite permettre de déterminer les principaux responsables de cette pollution (les ménages, les industriels, les agriculteurs, les artisans). Sept autres questions s'attachent plus spécifiquement à mesurer quelles activités pratiquées au sein d'une habitation sont plus ou moins perçues comme source potentielle de micropolluants. Enfin, cinq solutions sont proposées aux répondants pour réduire le flux de micropolluants. Pour chaque solution, deux questions leur sont posées : est-ce que c'est une bonne solution, puis dans quelle mesure elle est réalisable/acceptable par ceux à qui elle s'appliquerait.

Enfin, les personnes sont interrogées sur le rôle de l'Eurométropole dans la sensibilisation aux micropolluants et sur leur propre sentiment d'action pour réduire la part des micropolluants d'origine domestique.

Le plan d'échantillonnage a été réalisé selon trois critères discriminant qui sont : le sexe, l'âge et la catégorie socioprofessionnelle. Ces trois questions ont logiquement été placées au début du questionnaire. D'autres variables, placées à la fin du questionnaire, sont contrôlées sans pour autant être déterminantes à l'échantillon. Il s'agit du type d'habitat, de la composition du foyer, du nombre d'enfants de moins de 18 ans au sein du foyer et de l'âge du plus jeune.

Les habitants de Strasbourg ont été sollicités par téléphone par la société Edfield<sup>12</sup> en Décembre 2016.

## 3.3. Résultats de l'enquête téléphonique auprès des strasbourgeois

Dans le cadre de cette étude, 605 habitants de Strasbourg ont été interrogés.

Dans un premier temps, les éléments liés à la signalétique des personnes interrogées sont comparés avec les indicateurs fournis par l'INSEE (tableaux 2 à 4). Les résultats obtenus aux différentes questions sont ensuite détaillés en prenant l'ensemble des personnes interrogées

---

<sup>12</sup> <http://www.edfield.fr/>

(N=605). Enfin, des analyses statistiques plus approfondies sont présentées afin de répondre aux hypothèses de départ.

### 3.3.1. La population enquêtée est-elle représentative de la population strasbourgeoise ?

Les femmes représentent 51% des sondés (n=308) et les hommes 49% (n=297).

Tableau 2 : Comparaison des répartitions des personnes interrogées par classe d'âge

| Âge (ans) | Pourcentages<br>Eurométropole | Pourcentages<br>Passation |
|-----------|-------------------------------|---------------------------|
| 15-24     | 20 %                          | 15 %                      |
| 25-34     | 18 %                          | 16 %                      |
| 35-44     | 16 %                          | 18 %                      |
| 45-54     | 15 %                          | 16 %                      |
| 55-64     | 14 %                          | 15 %                      |
| 65 et +   | 18 %                          | 20 %                      |

Les tranches d'âge sont plutôt bien représentées avec, cependant, un pourcentage un peu plus faible des 15-24 ans. Selon l'institut chargé de collecter les données, ce résultat s'explique par une plus grande difficulté à joindre les plus jeunes par téléphone (absence de ligne fixe directe pour une grande partie de la population dans cette tranche d'âge).

Tableau 3 : Comparaison des répartitions selon les catégories socioprofessionnelles

| Catégorie Professionnelle                            | Pourcentages<br>Eurométropole | Pourcentages<br>Passation |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Agriculteurs, Exploitants                            | 0 %                           | 0 %                       |
| Artisans, Commerçants et Chefs<br>d'entreprise       | 2 %                           | 2 %                       |
| Cadres et Professions<br>intellectuelles supérieures | 12 %                          | 12 %                      |
| Professions intermédiaires                           | 13 %                          | 13 %                      |
| Employés                                             | 13 %                          | 13 %                      |
| Ouvriers                                             | 9 %                           | 9 %                       |
| Retraités                                            | 22 %                          | 23 %                      |
| Chômeurs                                             | 9 %                           | 8 %                       |
| Etudiants                                            | 12 %                          | 13 %                      |
| Autres                                               | 8 %                           | 7 %                       |

La répartition selon les catégories socioprofessionnelles est similaire entre les chiffres fournis par l'Eurométropole et les données de l'étude. Dans la catégorie "Autres", on compte 68% de femmes ou hommes au foyer (n=28) et 32% de personnes invalides (n=13).

Tableau 4 : Comparaison des répartitions selon le type de logement

| Logement    | Pourcentages<br>Eurométropole | Pourcentages<br>Passation |
|-------------|-------------------------------|---------------------------|
| Maison      | 19 %                          | 12 %                      |
| Appartement | 80 %                          | 87 %                      |

En ce qui concerne le type de logement occupé, les personnes vivant en appartement sont majoritairement représentées avec 87% (n= 528). Seulement 12% (n=74) résident dans une maison et trois personnes n'ont pas souhaitées répondre (1%). Ces chiffres sont cependant proches du type d'occupation sur le territoire de l'Eurométropole.

En moyenne, le foyer se compose de 2,8 personnes (écart-type=1,9). Le mode est égal à 2 personnes.

Les indicateurs présentés dans les tableaux 2 à 4 permettent de conclure que les personnes interrogées sont globalement représentatives de la population de l'Eurométropole de Strasbourg et que les résultats de cette étude peuvent être élargis à l'ensemble de la population strasbourgeoise.



### 3.3.2. L'analyse descriptive des résultats

Dans cette partie, les réponses aux différentes questions proposées sont présentées pour l'ensemble de la population interrogées en pourcentage. Les résultats sont ensuite comparés statistiquement à l'aide d'une Analyse de Variance (ANOVA) en fonction des facteurs sociodémographiques relevés (sexe, âge, catégorie socioprofessionnelle).

#### 3.3.2.1. La perception de la qualité des cours d'eau et de la qualité de l'eau du robinet

Plusieurs questions permettent de s'informer sur le niveau de pollution de l'eau perçu en tant que ressource (les cours d'eau) et en tant que consommable (l'eau du robinet). Les résultats sont présentés dans les Figures 6 et 7 en comparant à chaque fois la France avec le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg. Nous avons également interrogé les habitants sur leur sentiment que la station de traitement des eaux usées arrive à éliminer l'essentiel des polluants présents dans ces eaux (Figure 8).

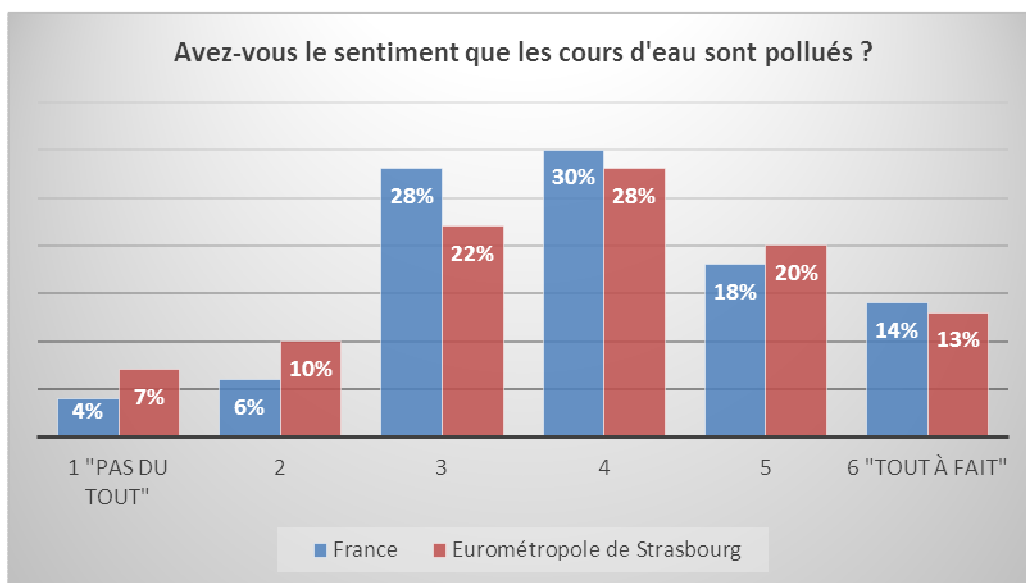


Figure 6 : Réponses en pourcentage concernant le sentiment de pollution des cours d'eau en France (N=601) et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (N=601)

D'un point de vu global, les résultats indiquent que les strasbourgeois ont le sentiment que les cours d'eau sont plutôt pollués. Il n'y a pas de différence selon qu'il s'agisse des cours d'eau en France ou des cours d'eau sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg. En effet, en regroupant les réponses 4, 5 et 6 de l'échelle, on note que 62% des personnes interrogées ont le sentiment que les cours d'eau sont plutôt pollués en France contre 61% sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg. On peut également noter que la majorité des répondants utilisent les réponses centrales (réponses 3 et 4) ce qui peut refléter que les cours d'eau sont moyennement pollués ou qu'il y ait une certaine méconnaissance sur ce sujet.

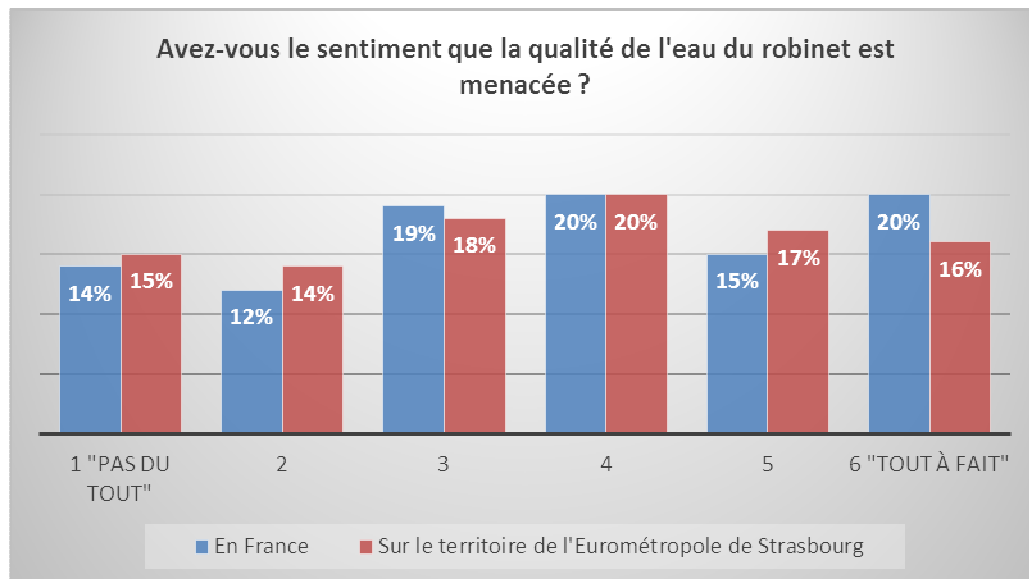


Figure 7 : Réponses en pourcentage concernant le sentiment que la qualité de l'eau du robinet est menacée en France (N=602) et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (N=603)

Les individus semblent partagés sur la qualité de l'eau du robinet. Cette fois encore, il n'y a pas de différence notable entre la qualité de l'eau du robinet en France et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg mais les réponses sont réparties de façon plutôt homogène sur l'échelle.

Ces résultats ont été comparés en fonction des variables sociodémographiques relevées dans l'étude (âge, sexe, catégorie socioprofessionnelle). Les résultats descriptifs ne montrant aucune différence significative entre la France et l'Eurométropole de Strasbourg, nous avons choisi de ne comparer que les résultats relatifs à l'Eurométropole de Strasbourg (cible du projet LUMIEAU-Stra).

Les analyses montrent que les femmes sont significativement plus pessimistes sur la qualité des cours d'eau de l'Eurométropole que les hommes [ $F(1,554)=4,6217$  ;  $p=.03$ ]. Elles sont également significativement plus préoccupées que les hommes sur ce point [ $F(1,554)=3,9938$  ;  $p=.05$ ].

En ce qui concerne l'âge, c'est la classe des [18-24 ans] qui est significativement la moins pessimiste ou la plus confiante sur la qualité des cours d'eau de l'Eurométropole [ $F(5,550)=5,3782$  ;  $p=.0001$ ] et la moins préoccupée [ $F(5,550)=4,6115$  ;  $p=.0004$ ].

Enfin, en ce qui concerne la profession, les résultats indiquent que les artisans, commerçants et chefs d'entreprise sont significativement les plus confiants quant à la qualité des cours d'eau de l'Eurométropole [ $F(8,547)=3,1321$  ;  $p=.002$ ]. En revanche, ce sont les étudiants les moins préoccupés par cela [ $F(8,547)=1,9215$  ;  $p=.05$ ].

Une question permet d'évaluer la confiance envers la station de traitement des eaux usées pour éliminer l'essentiel des polluants. Les réponses sont présentées dans la Figure 8.

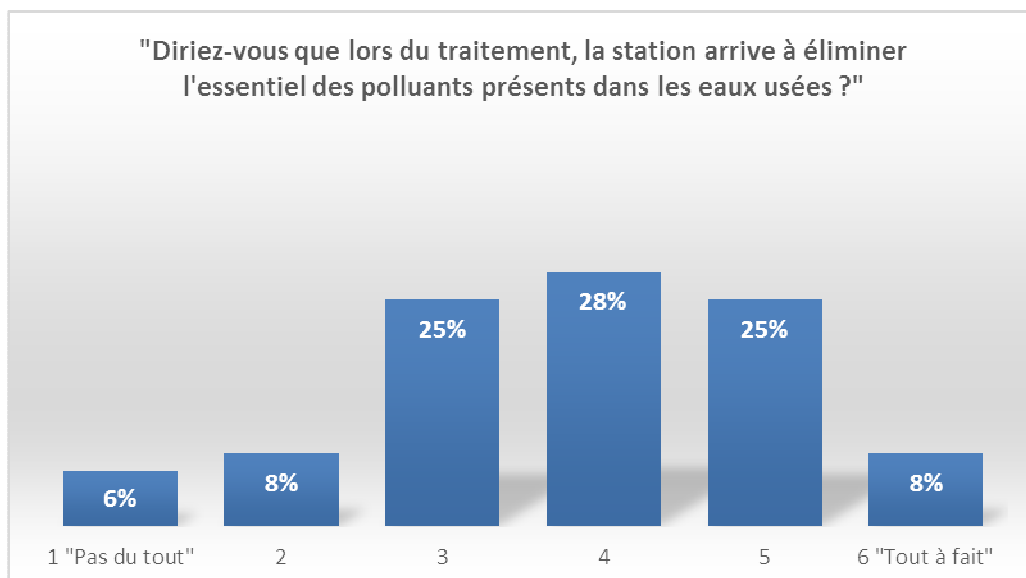


Figure 8 : Réponses en pourcentage concernant l'efficacité perçue de la station de traitement des eaux usées pour éliminer l'essentiel des polluants (N=596)

Dans l'ensemble, les résultats sont assez mitigés avec 53% d'utilisation des réponses centrales (réponses 3 et 4). Malgré tout, la tendance tend plutôt vers une représentation d'efficacité pour éliminer les polluants présents dans les eaux usées.

Les ANOVA effectuées entre cette question et les variables sociodémographiques soulignent une différence significative selon le sexe des participants. Les hommes étant en moyenne significativement plus confiants que les femmes sur les capacités de la station de traitement des eaux usées à éliminer l'essentiel des polluants [ $F(1,594)=7,7364$  ;  $p=.005$ ].

Il n'y a pas de différence significative avec les variables sexe et catégorie socioprofessionnelle.

### 3.3.2.2. L'attitude face à la qualité de l'eau

Pour mesurer l'attitude face à la qualité de l'eau, nous évaluons la préoccupation quant à la qualité des cours d'eau et de l'eau du robinet (en France et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg). Les résultats sont présentés dans les Figures 9 et 10.

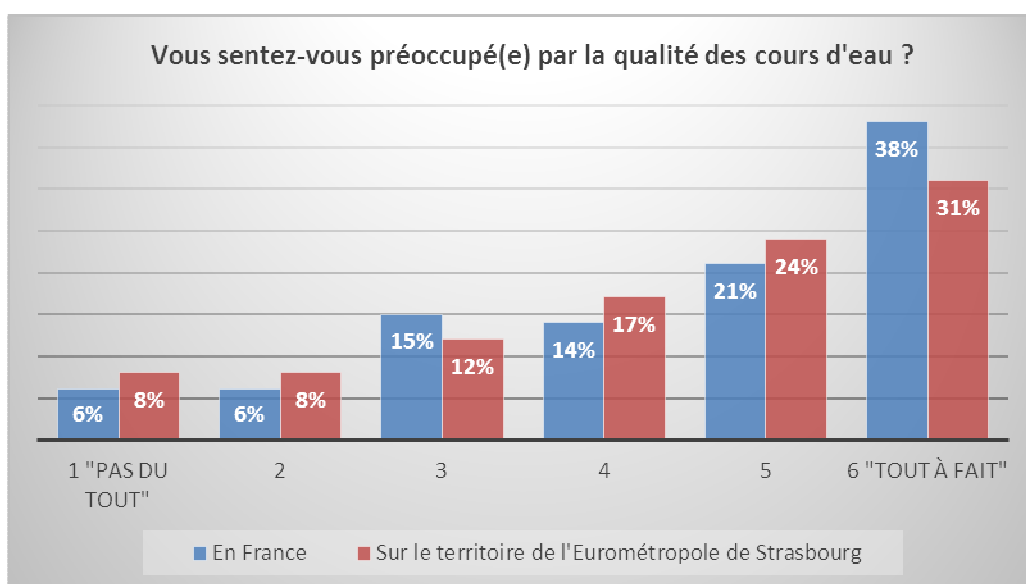


Figure 9 : Réponses en pourcentage concernant le niveau de préoccupation pour la qualité des cours d'eau en France (N=604) et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (N=603)

Les Strasbourgeois se disent très préoccupés (réponses 5 et 6 sur l'échelle) par la qualité des cours d'eau, que ce soit en France (59%) ou sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (55%).

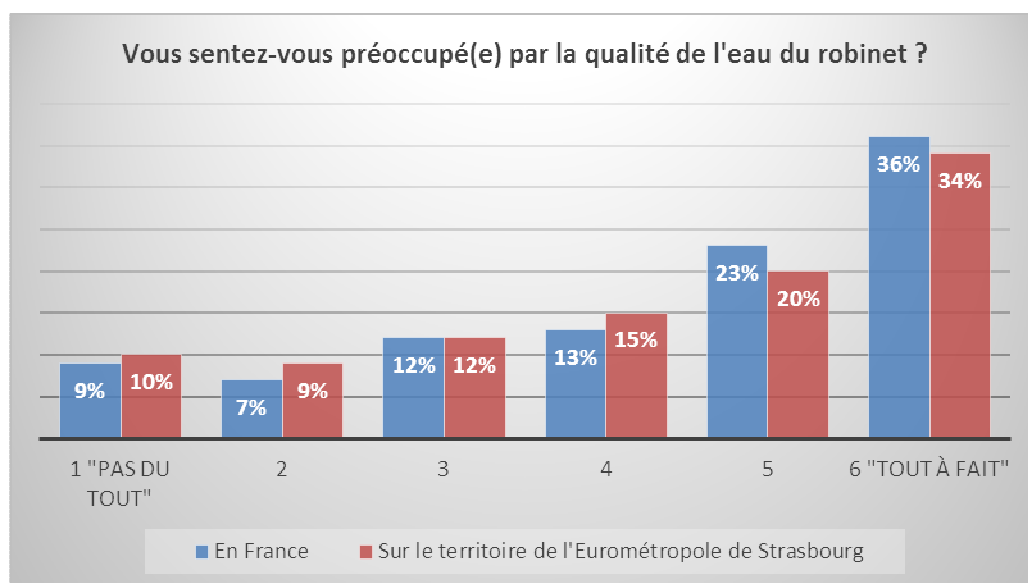


Figure 10 : Réponses en pourcentage concernant la préoccupation pour la qualité de l'eau du robinet en France (N=605) et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (N=604)

Enfin, la question de la qualité de l'eau du robinet semble majoritairement préoccuper les individus. Ils sont en effet 59% pour la France et 54% pour l'Eurométropole de Strasbourg (réponses 4 et 5) à se dire préoccupés par la qualité de l'eau du robinet.

Les analyses de variance (ANOVA) montrent que les femmes sont significativement plus préoccupées que les hommes concernant la qualité de l'eau de l'Eurométropole [ $F(1,554)=3,9938$  ;  $p=.05$ ].

En ce qui concerne l'âge, c'est la classe des [18-24 ans] qui est significativement la moins préoccupée [ $F(5,550)=4,6115$  ;  $p=.0004$ ].

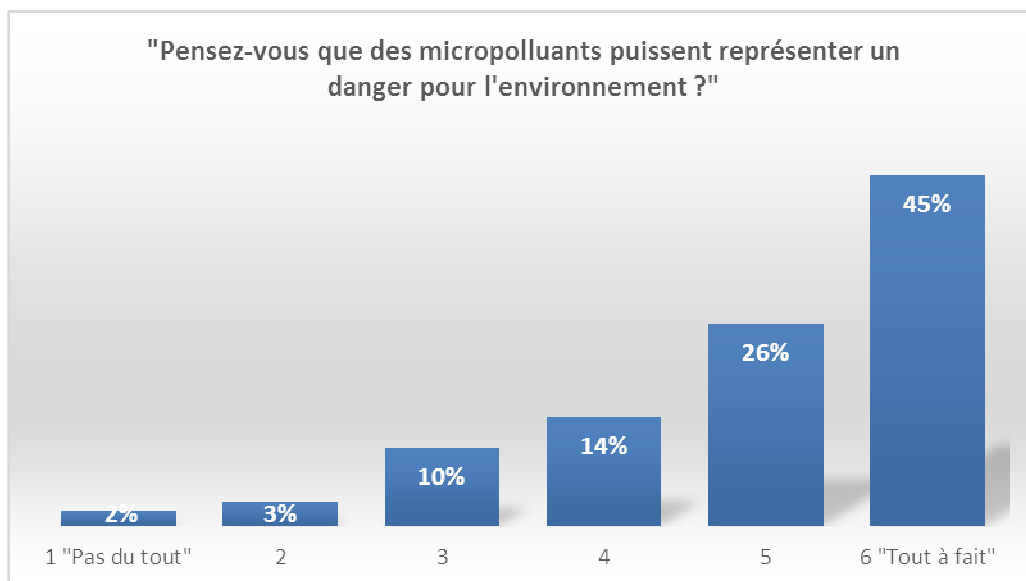
Enfin, en ce qui concerne la profession, les résultats indiquent que ce sont les étudiants les moins préoccupés par la qualité de l'eau sur l'Eurométropole [ $F(8,547)=1,9215$  ;  $p=.05$ ].

### 3.3.2.3. Les micropolluants

La majorité des personnes interrogées (55%) déclarent avoir déjà entendu parler des micropolluants sous ce terme. 14% déclarent en avoir déjà entendu parler mais sous un autre terme et 31% n'en n'ont jamais entendu parler. Lorsque nous leur demandons de préciser par quel(s) source(s) ils ont entendu parler des micropolluants, on note que c'est la presse qui est le plus souvent citée (197 fois) ainsi que la télévision (182 fois). Voici dans l'ordre d'importance les autres propositions citées : lieu de travail ou d'études (96 fois), internet (76 fois), radio (76 fois), les amis (41 fois), autre<sup>13</sup> (27 fois), la famille (24 fois), et l'Eurométropole (3 fois).

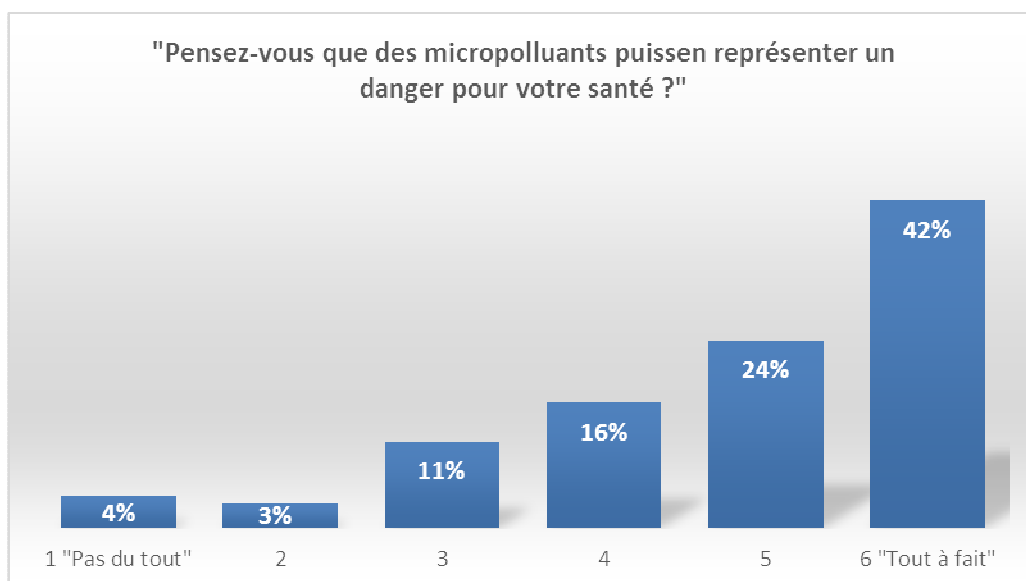
Plusieurs questions permettent ensuite de mesurer la représentation du problème suscité par ces micropolluants (dangerosité pour l'environnement, pour la santé et niveau de contamination de l'eau du robinet). Les résultats sont présentés dans les figures 11 à 13.

<sup>13</sup> Dans la catégorie "autre" est cité : la publicité, la pharmacie, le médecin, les associations, le bouche à oreille, un cours de garde pêche, l'école de l'enfant, la facture d'eau, l'achat d'un filtre à eau.



*Figure 11 : Réponses en pourcentage concernant le niveau de dangerosité que représentent les micropolluants pour l'environnement (N=605)*

Très distinctement, la grande majorité des personnes interrogées (71% en regroupant les réponses 5 et 6) est consciente que les micropolluants représentent un danger pour l'environnement.



*Figure 12 : Réponses en pourcentage concernant le niveau de dangerosité que représentent les micropolluants pour la santé (N=602)*

Pour la santé on retrouve quasiment les mêmes résultats que pour l'impact sur l'environnement puisque 66% des personnes interrogées (réponses 5 et 6) pensent que les micropolluants représentent également un danger pour leur santé.

Rappelons cependant que ces questions sont posées juste après la définition des micropolluants faisant référence à un potentiel danger pour l'environnement et pour la santé.

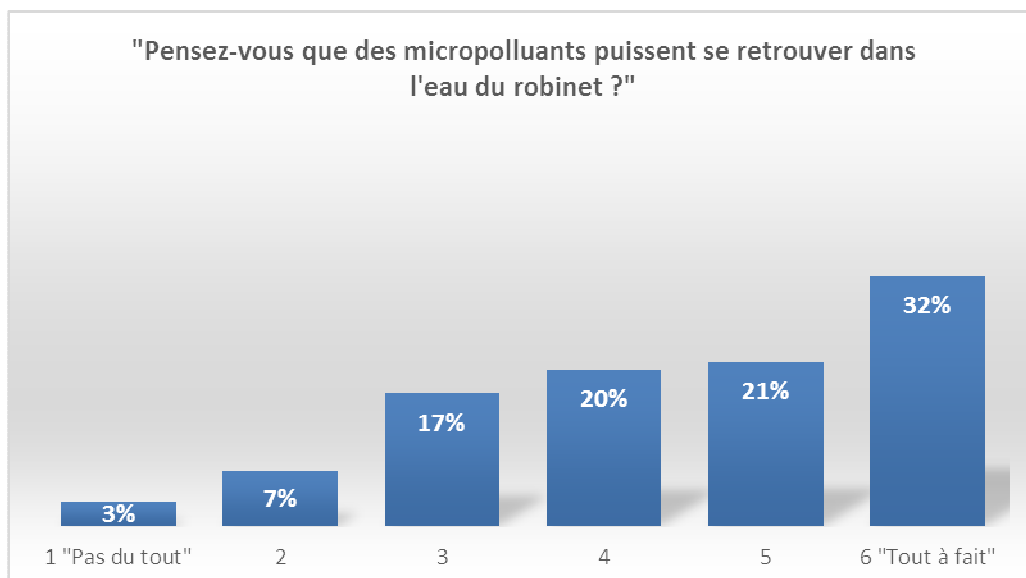


Figure 13 : Réponses en pourcentage sur le sentiment que les micropolluants puissent se retrouver dans l'eau du robinet (N=599)

En ce qui concerne la possibilité de retrouver des micropolluants dans l'eau du robinet, les réponses sont moins unanimes. Il y a toujours une majorité des personnes (53% en regroupant les réponses 5 et 6) qui n'a pas de doute sur le fait que des micropolluants puissent se retrouver dans l'eau du robinet mais il y a également 37% des répondants qui restent partagés sur la question (réponses 3 et 4).

Pour comparer les résultats en fonction des variables sociodémographiques, nous avons évalué s'il était possible de regrouper les trois questions permettant d'évaluer la menace des micropolluants. Pour se faire, nous avons mesuré la cohérence interne (fiabilité) de ces trois items à l'aide du calcul de l'indice alpha de Cronbach ( $\alpha$ ). L'indice calculé à partir des trois questions permettant d'évaluer la représentation de la menace des micropolluants est  $\alpha=.80$ . Ce résultat confirme que les trois items mesurent bien le même concept et qu'ils peuvent donc être associés pour ne créer qu'une seule variable. Nous nommerons cette nouvelle variable *"représentation de la menace des micropolluants"*.

La nouvelle variable que nous nommons *"représentation de la menace des micropolluants"* fait référence à la perception de l'impact sanitaire et environnemental des micropolluants sur la ressource en eau mais également sur leur présence dans le réseau d'eau potable.

Les ANOVA opérées entre cette nouvelle variable et les variables sociodémographiques sexe, âge et catégories socioprofessionnelles montrent une différence significative selon le sexe des participants et leur profession. Même si, en moyenne, les hommes et les femmes se représentent les micropolluants de façon plutôt négative, les hommes sont significativement moins négatifs que les femmes [ $F(1,603)=11,113$  ;  $p=.001$ ]. Ce sont également les chômeurs qui apparaissent comme étant en moyenne significativement moins négatifs sur la représentation de la menace des micropolluants [ $F(8,596)=2,8721$  ;  $p=.004$ ]. En revanche, il n'y a pas de différence significative en fonction de l'âge des participants.

La question suivante permet d'évaluer les principaux responsables des micropolluants présents dans les cours d'eau. Les résultats sont présentés dans la Figure 14.

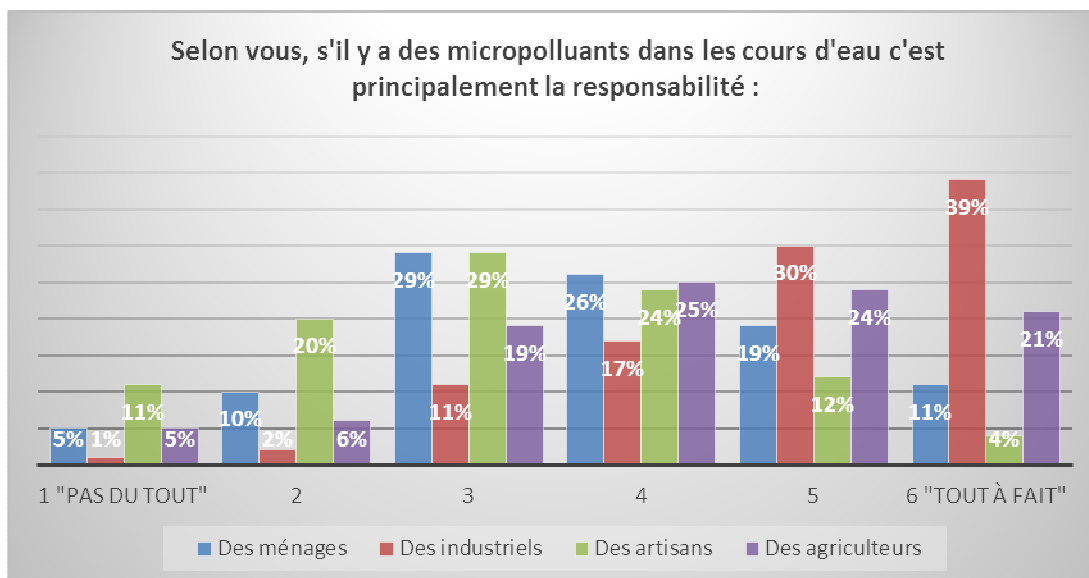


Figure 14 : Réponses en pourcentage concernant le niveau de responsabilité des ménages (N=601), des industriels (N=601), des artisans (N=599) et des agriculteurs (N=602) dans la présence des micropolluants dans les cours d'eau

Il apparaît clairement que les principaux responsables de la présence des micropolluants dans les cours d'eau sont les industriels. En deuxième position on trouve les agriculteurs pour lesquels 45% des répondants (contre 69% pour les industriels) estiment qu'ils sont responsables des micropolluants dans les cours d'eau (réponses 5 et 6). Les artisans et les ménages sont perçus comme étant moyennement responsables voir pas du tout ou très peu responsables pour ce qui est des artisans. En effet, 31% des sondés déclarent que les artisans sont peu (20%) voir pas du tout (11%) responsables des micropolluants dans les cours d'eau (réponse 1 et 2) alors qu'ils ne sont que 15% à penser cela des ménages. Pour ce qui concerne les artisans, il semble qu'il existe un possible décalage entre la façon dont nous envisageons les artisans dans le projet LUMIEAU-Stra et la façon dont la population interrogée l'envisage (cf. Partie "Discussion"). De ce fait, les artisans ont été exclus des prochaines analyses.

Les ANOVA montrent que pour les ménages, les industriels et les artisans, il n'y a pas de différence d'évaluation de responsabilité en fonction de l'âge, du sexe ou de la catégorie socioprofessionnelle. En revanche, la façon d'évaluer la responsabilité des agriculteurs dans la présence de micropolluants est significativement différente en fonction de l'âge [ $F(5,596)=4,1347$  ;  $p=.001$ ] et de la profession [ $F(8,593)=2,4656$  ;  $p=.01$ ]. Les plus jeunes pensent en moyenne significativement moins que les plus âgés que les agriculteurs sont responsables des micropolluants dans les cours d'eau. Idem pour la catégorie des étudiants.

#### 3.3.2.4. Les sources d'émission de micropolluants selon les activités pratiquées au sein d'une habitation

Plusieurs activités pratiquées plus ou moins couramment au sein d'une habitation sont proposées afin de connaître le ressenti des personnes interrogées sur la possible émission de micropolluants de ces activités. La Figure 15 présente les résultats pour les sept activités domestiques proposées.



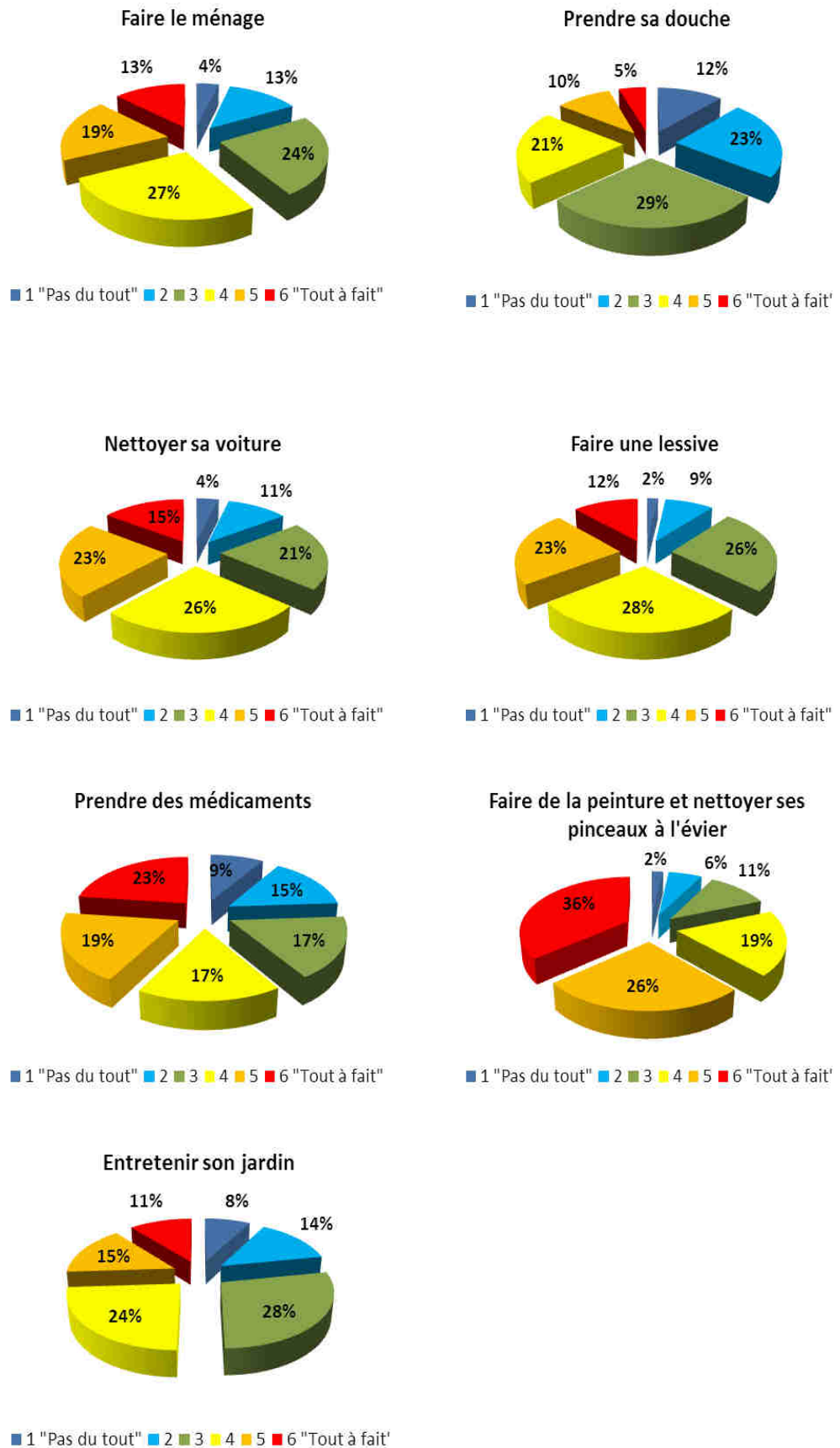


Figure 15 : Réponses en pourcentage à la question "Avez-vous le sentiment que faire son ménage (N=603), prendre une douche (N=603), nettoyer sa voiture (N=595), faire une lessive (N=602), prendre des médicaments (N=597), faire de la peinture et nettoyer ses pinceaux à l'évier (N=603), et entretenir son jardin (N=595) sont des activités émettrices de micropolluants ?" (N=603)

Il est très difficile d'interpréter les résultats ci-dessus car, hormis le fait de prendre sa douche ou celui de nettoyer les pinceaux dans l'évier, les personnes interrogées semblent partagées sur les potentielles sources de micropolluants. Par exemple, pour ce qui est de faire le ménage, de faire une lessive, ou d'entretenir son jardin, les réponses centrales (réponses 3 et 4) sont davantage citées. Le plus grand nombre de personnes sceptiques sur l'émission de micropolluants concerne le fait de prendre sa douche. En effet, 35% des répondants pensent que c'est une activité qui émet peu (23%) voir pas du tout (12%) de micropolluants. A l'inverse, faire de la peinture et nettoyer ses pinceaux dans l'évier obtient le plus grand nombre de personnes convaincues que c'est une source de micropolluants soit 62% (réponses 5 et 6).

Les ANOVA réalisées pour chaque activité proposée indiquent que pour certaines il y a des différences significatives en fonction du sexe, de l'âge et/ou de la catégorie socioprofessionnelle.

#### *Faire le ménage*

On observe une différence significative entre les réponses des hommes et celles des femmes [ $F(1,601)=20,685$  ;  $p=.0001$ ]. En moyenne les femmes pensent davantage que les hommes que faire le ménage est une activité source d'émission de micropolluants. On note également une différence significative en fonction de l'âge des répondants [ $F(5,597)=3,0153$  ;  $p=.01$ ]. Les plus de 55 ans pensent significativement moins que les autres que faire le ménage est une activité émettrice de micropolluants.

#### *Prendre sa douche*

Sur cette question, seuls les hommes et les femmes sont significativement différents dans leur réponse [ $F(1,601)=9,7202$  ;  $p=.002$ ]. Comme pour le ménage, les hommes pensent moins que les femmes que prendre une douche génère des micropolluants.

#### *Prendre des médicaments*

Les hommes estiment significativement moins que les femmes que prendre des médicaments est une source d'émission de micropolluants [ $F(1,595)=8,3400$  ;  $p=.004$ ].

On observe également une différence significative en fonction de l'âge des répondants [ $F(5,591)=3,5849$  ;  $p=.003$ ]. Les [18-24 ans] sont ceux qui estiment le moins que prendre des médicaments est une source d'émission de micropolluants alors que les [45-54 ans] sont ceux qui le pensent le plus.

Enfin, les chômeurs et les étudiants pensent significativement moins que les autres catégories socioprofessionnelles que prendre des médicaments est une source d'émission de micropolluants [ $F(8,588)=2,0455$  ;  $p=.04$ ].

#### *Faire de la peinture*

Pour cette question il n'y a pas de différence entre les hommes et les femmes mais il y a une différence en fonction de l'âge et de la catégorie socioprofessionnelle. Ce sont les [45-54 ans] qui estiment significativement le plus que cette activité est source de micropolluants [ $F(5,597)=4,8882$  ;  $p=.0002$ ]. Les cadres et professions intellectuelles supérieures sont ceux qui trouvent le plus que l'activité émet des micropolluants, alors que les étudiants sont ceux qui l'estiment le moins [ $F(8,594)=2,1211$  ;  $p=.03$ ].

#### *Entretenir son jardin*

Pour cette question, les analyses statistiques indiquent que les femmes pensent davantage que les hommes qu'entretenir son jardin est source d'émission de micropolluants [ $F(1,593)=4,4787$  ;  $p=.03$ ].

Pour ce qui est de nettoyer sa voiture et de faire une lessive, aucune différence n'est significative.

D'après les résultats, 79% des personnes interrogées déclarent utiliser des produits plus respectueux de l'environnement (éco-labélisés, éco-certifiés, fait maison...) pour au moins une des activités proposées. Lorsqu'on leur demande de préciser pour quelle(s) activité(s) ils l'ont fait, le ménage est cité 425 fois, la lessive 184 fois, la douche 138 fois, entretenir

son jardin 81 fois, nettoyer les pinceaux 45 fois, nettoyer sa voiture 43 fois, autre<sup>14</sup> 34 fois, et prendre des médicaments 20 fois.

### 3.3.2.5. Les solutions pour réduire la présence de micropolluants dans les cours d'eau

Cinq solutions différentes sont proposées aux personnes avec, pour chacune, une opinion à donner sur le fait que ce soit plus ou moins une bonne solution, puis dans quelle mesure elle leur semble réalisable/acceptable. Les figures 16 à 20 présentent les résultats obtenus.

- **Obliger les fabricants à mettre une échelle d'impact environnemental sur leurs produits, même si cela complique la compréhension des étiquettes**

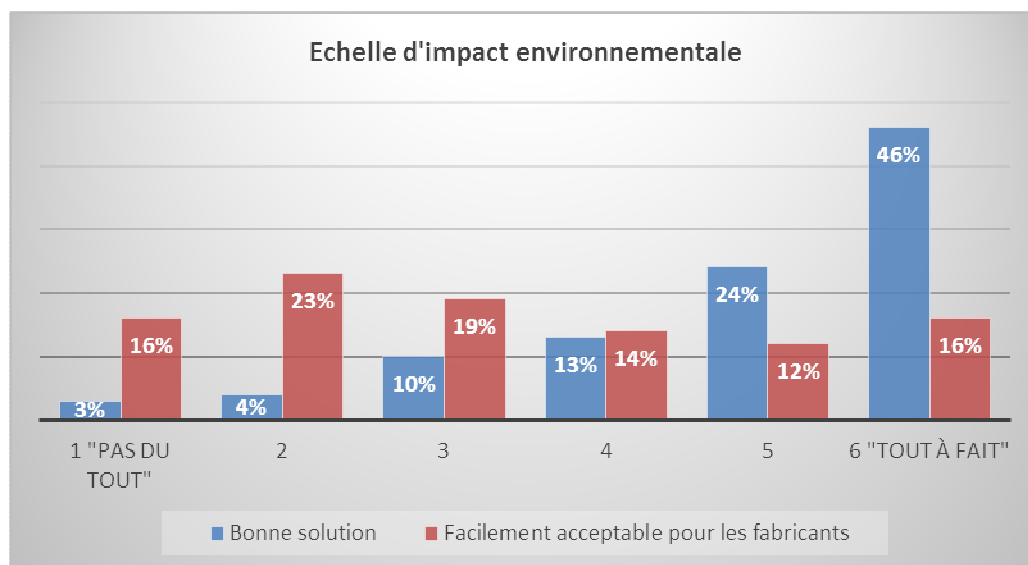


Figure 16 : Réponses en pourcentage concernant le fait qu'obliger les fabricants à mettre une échelle d'impact environnemental sur leurs produits soit une bonne solution (N=603) et dans quelle mesure elle semble facilement acceptable pour les fabricants (N=600)

Une grande majorité (70%) pense que c'est une bonne (24%) voir une très bonne (46%) solution. En revanche, les individus sont beaucoup plus sceptiques sur le fait que ce soit facilement acceptable pour les fabricants. En effet, 39% pensent que c'est peu ou pas du tout acceptable pour les fabricants.

Malgré le fait que les moyennes soient élevées, les analyses statistiques montrent que les femmes pensent significativement plus que les hommes que c'est une bonne solution [ $F(1,601)=4,9944$  ;  $p=.02$ ]. En revanche, beaucoup de personnes estiment que cette solution n'est pas acceptable par les fabricants et, sur ce point, ce sont les cadres et professions intellectuelles supérieures ainsi que les étudiants qui sont significativement les plus pessimistes [ $F(8,591)=2,8606$  ;  $p=.004$ ].

<sup>14</sup> Dans la catégorie "autre" on retrouve beaucoup les cosmétiques, la vaisselle, et le bricolage.

- **Fabriquer ses produits soi-même (ménagers par exemple) afin de s'assurer de leur composition, même si ça demande plus de temps**

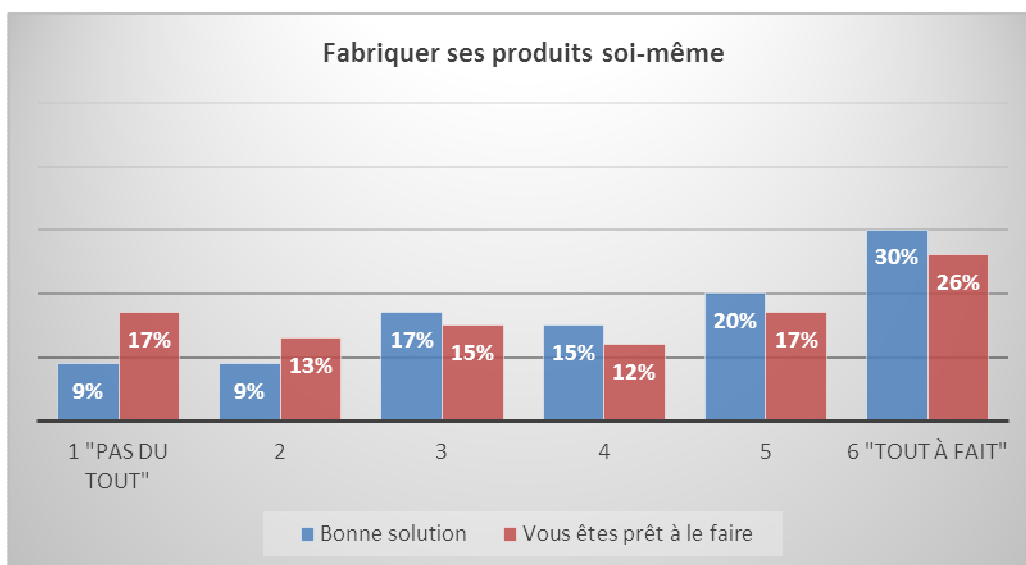


Figure 17 : Réponses en pourcentage concernant le fait que fabriquer soi-même ses produits afin de s'assurer de leur composition soit une bonne solution (N=605) et que les personnes s'estiment prêtes à le faire (N=604)

Fabriquer ses produits soi-même semble être une solution moins efficace que celle d'obliger les fabricants à mettre une échelle d'impact environnementale sur leurs produits, mais la majorité des répondants (50%) estime tout de même que c'est une bonne ou très bonne solution. En revanche, même si 43% s'estiment capables de le faire, 30% (réponses 1 et 2) n'ont pas l'intention de le faire.

En moyenne, les hommes pensent significativement plus que les femmes que fabriquer ses produits n'est pas une bonne solution [ $F(1,603)=23,667$  ;  $p=.0001$ ]. Ils sont également beaucoup moins prêts à le faire [ $F(1,602)=18,369$  ;  $p=.0001$ ].

L'âge des individus a également de l'importance dans l'évaluation de cette solution puisque les plus de 55 ans pensent significativement moins que les autres que c'est une bonne solution [ $F(5,599)=3,4368$  ;  $p=.004$ ]. Ce sont également ceux qui s'estiment le moins prêts à le faire, rejoins par les [18-24 ans].

Pour ce qui est de la catégorie socioprofessionnelle, les analyses révèlent une différence significative entre les professions quant à l'intention de le faire [ $F(8,595)=2,1760$  ;  $p=.02$ ]. Les catégories socioprofessionnelles qui semblent davantage prêtes à le faire sont : les artisans, commerçants et chefs d'entreprise, les employés, les ouvriers et les chômeurs. A l'inverse, ceux qui, en moyenne, semblent moins disposés à faire leurs produits sont : les cadres et professions intellectuelles supérieures, les professions intermédiaires, les retraités et les étudiants.

- Augmenter l'offre de produits éco-labélisés ou éco-certifiés sur le marché même s'ils peuvent être plus chers

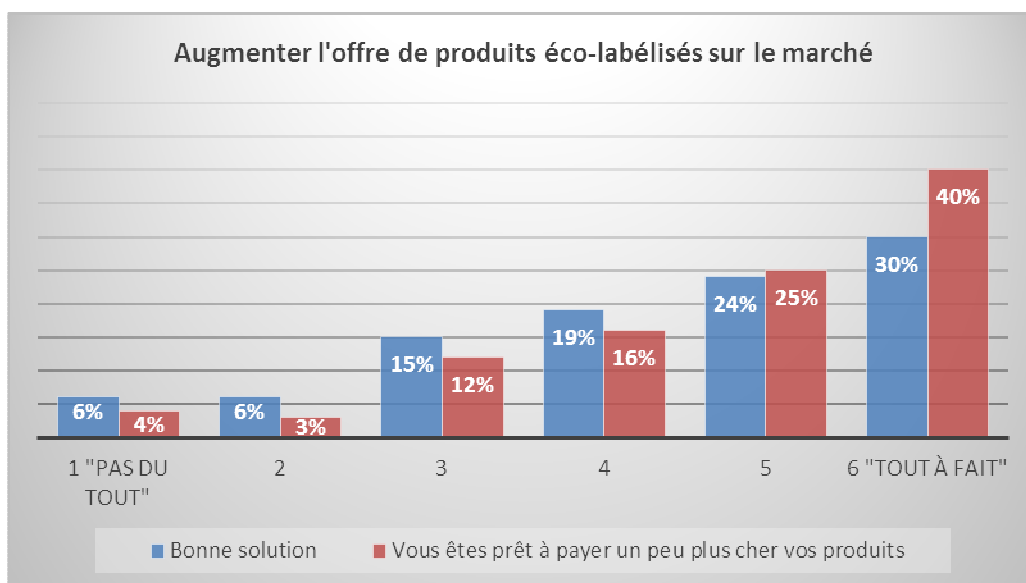


Figure 18 : Réponses en pourcentage concernant le fait qu'augmenter l'offre de produits éco-labélisés ou éco-certifiés sur le marché soit une bonne solution (N=604) et dans que les répondants s'estiment prêts à payer un peu plus cher leurs produits s'ils sont plus respectueux de l'environnement (N=604)

La Figure 18 souligne le fait que c'est globalement une bonne solution (pour 54% des répondants) et qu'en plus, ils sont 64% à déclarer être prêts à payer un peu plus cher leurs produits.

On peut cependant noter une différence d'appréciation en fonction de l'âge des personnes interrogées et de leur catégorie socioprofessionnelle. En ce qui concerne l'âge, ce sont les [18-24 ans] qui pensent significativement moins que les autres qu'augmenter l'offre de produits éco-labélisés est une bonne solution [ $F(5,598)=4,3377$  ;  $p=.0007$ ]. Pour ce qui est de la profession, ce sont les chômeurs et les étudiants qui pensent significativement moins que les autres que c'est une bonne solution [ $F(8,595)=2,8055$  ;  $p=.005$ ] et ce sont davantage les artisans, les cadres et les professions intermédiaires qui sont prêts à payer plus chers leurs produits s'ils sont plus respectueux de l'environnement [ $F(8,595)=2,8576$  ;  $p=.004$ ].

- Contrôler la commercialisation de certains produits, au risque de restreindre le choix des consommateurs

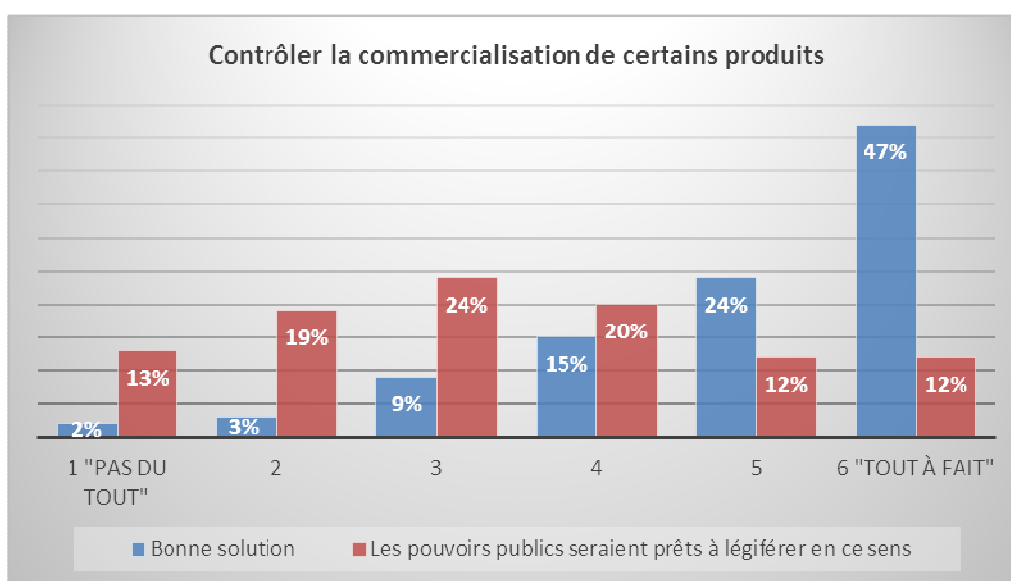


Figure 19 : Réponses en pourcentage concernant le fait que contrôler la commercialisation de certains produits soit une bonne solution (N=603) et dans quelle mesure les répondants estiment que les pouvoirs publics seraient prêts à légiférer dans ce sens (N=595)

Les résultats montrent un écart très important entre le fait que cela puisse être une bonne solution et le fait que les gens sont quasiment certains que les pouvoirs publics ne sont pas prêts à légiférer dans ce sens. En effet, si 71% d'entre eux pensent que c'est une bonne voire une très bonne solution (réponses 5 et 6), 32% pensent également que les pouvoirs publics ne sont pas prêts à légiférer en ce sens (réponses 1 et 2).

Les femmes pensent significativement plus que les hommes que c'est une bonne solution [ $F(1,601)=11,946$  ;  $p=.0006$ ]. En revanche, ils sont d'accords pour dire qu'ils pensent moyennement que les pouvoirs publics sont prêts à légiférer.

Pour ce qui est de l'âge, ce sont les [45-54 ans] qui estiment significativement plus que c'est une bonne solution [ $F(5,597)=3,9188$  ;  $p=.002$ ] mais, cette fois encore, tous sont moyennement convaincus par les pouvoirs publics.

Enfin, nous observons également une différence selon la catégorie professionnelle. Pour résumer, les professions intellectuelles supérieures sont davantage convaincues que c'est une bonne solution [ $F(8,594)=3,0198$  ;  $p=.002$ ] mais, à part pour les artisans, se sont également ceux qui sont le moins confiants dans les pouvoirs publics [ $F(8,586)=1,9596$  ;  $p=.05$ ].

- Renforcer les installations de traitement des eaux usées malgré la répercussion sur le montant de votre facture d'eau

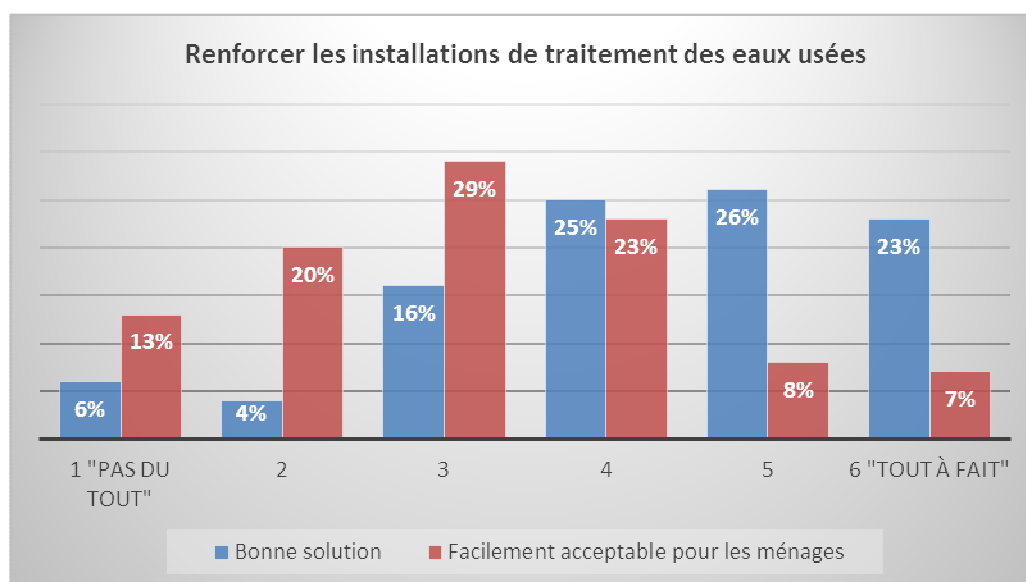


Figure 20 : Réponses en pourcentage concernant le fait que renforcer les installations de traitement des eaux usées en répercutant le coût sur la facture d'eau soit une bonne solution (N=604) et dans quelle mesure elle semble facilement acceptable pour les ménages (N=602)

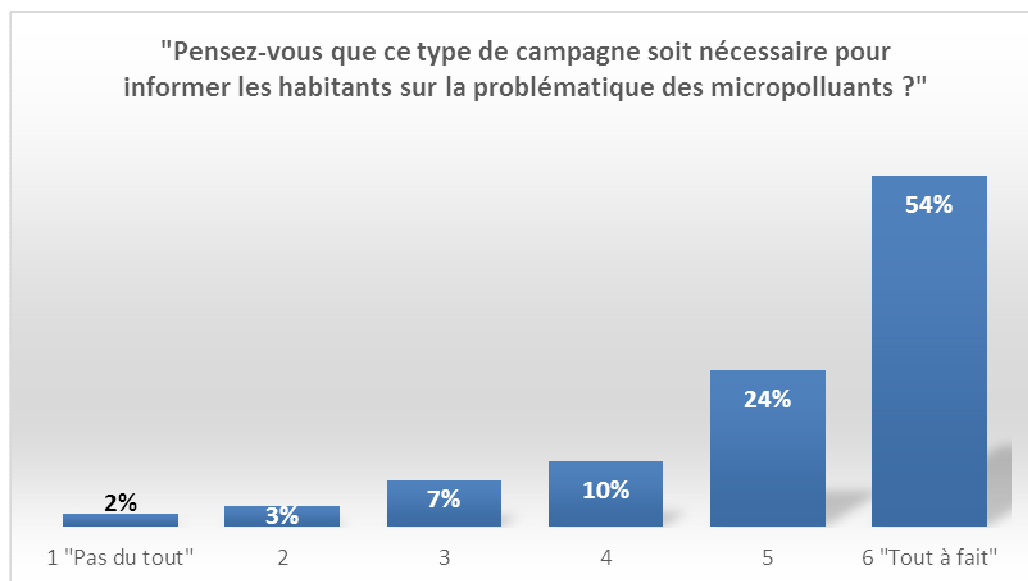
Les résultats, plutôt en forme de cloche, indiquent que renforcer les installations peut être une bonne solution pour 49% des répondants mais la majorité (62%) pense que ce n'est plutôt pas acceptable pour les ménages (réponse 1, 2 et 3).

Il n'y a pas de différence entre les réponses des hommes et celles des femmes. En revanche, ce sont les [18-24 ans] qui trouvent significativement moins que c'est une bonne solution [ $F(5,598)=3,9996$  ;  $p=.001$ ] ainsi que la catégorie des étudiants [ $F(8,595)=2,3329$  ;  $p=.02$ ]. Tous estiment que c'est moyennement acceptable pour les ménages.

### 3.3.2.6. La campagne de sensibilisation menée en parallèle par l'Eurométropole de Strasbourg

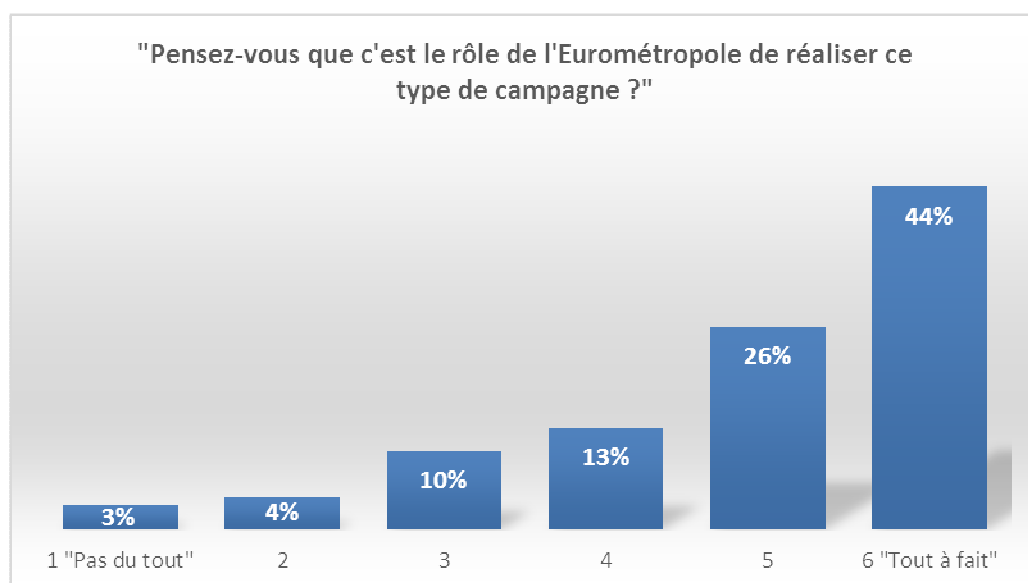
Dans le cadre de la réduction des micropolluants, l'Eurométropole a pris le parti d'inciter la population strasbourgeoise à faire leurs produits ménager eux-mêmes. Pour ce faire, une large campagne de sensibilisation a été lancée en novembre 2016. Des affiches ont ainsi été disposées sur l'ensemble du territoire de l'Eurométropole, des tracts sont proposés en mairie et il existe un site internet dédié.

Sur les 605 personnes interrogées, 81 déclarent avoir vu cette campagne (soit 13%) et 524 ne l'ont pas vue (87%). Il est cependant important de noter que le questionnaire a été diffusé seulement quinze jours après le début de l'affichage.



*Figure 21 : Réponses en pourcentage concernant la nécessité d'une campagne de sensibilisation pour informer les habitants sur la problématique des micropolluants (N=604)*

Malgré le fait que seulement 13% des répondants ont vu la campagne, il ressort des résultats que la majorité des gens (54%) estiment que ce type de campagne est tout à fait nécessaire pour informer les habitants sur la problématique des micropolluants.



*Figure 22 : Réponses en pourcentage concernant la responsabilité de réaliser ce type de campagne (N=601)*

Il apparaît également que pour 44% des répondants c'est bien le rôle de l'Eurométropole de réaliser ce type de campagne.

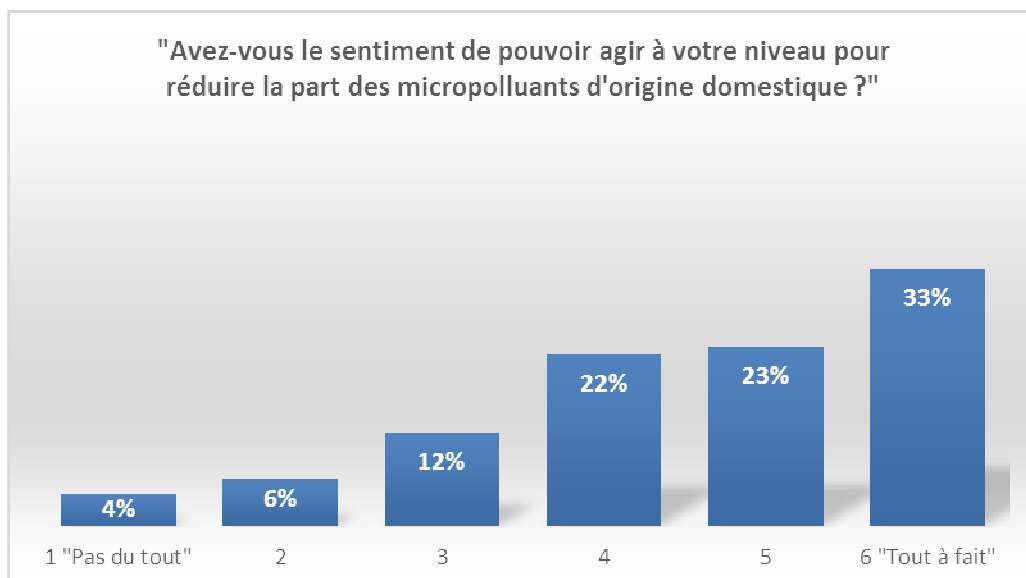


Figure 23 : Réponses en pourcentage concernant le sentiment des répondants de pouvoir agir à leur niveau pour réduire la part des micropolluants d'origine domestique (N=603)

Majoritairement, les répondants ont le sentiment de pouvoir agir à leur niveau pour réduire la part des micropolluants d'origine domestique (56% en prenant les réponses 5 et 6). Sur cette question, les femmes ont significativement plus le sentiment de pouvoir agir que les hommes [ $F(1,601)=4,8210$  ;  $p=.03$ ].

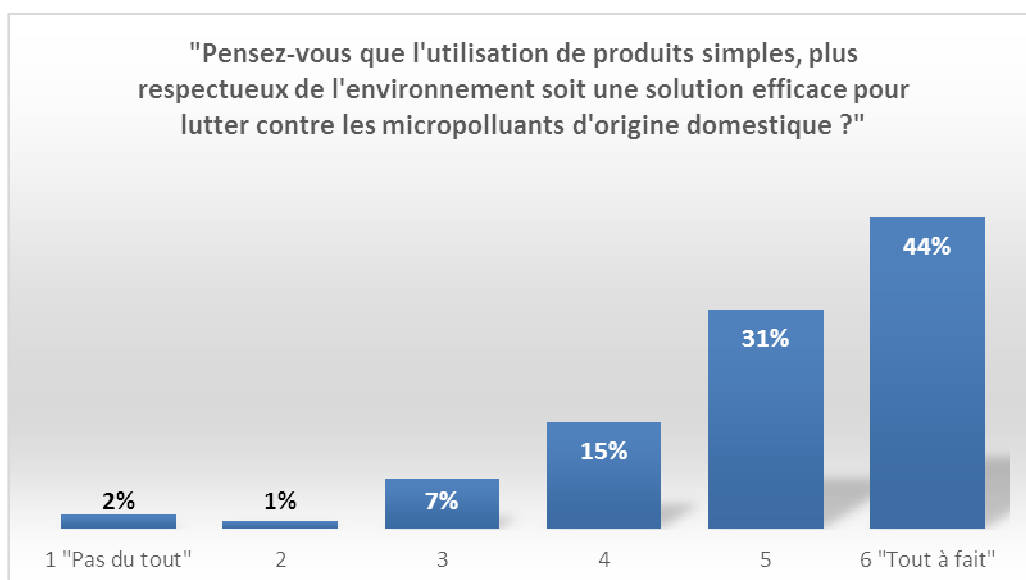


Figure 24 : Réponses en pourcentage concernant le sentiment des répondants que l'utilisation de produits simples, plus respectueux de l'environnement soit une solution efficace pour lutter contre les micropolluants d'origine domestique (N=604)

Enfin, la plupart des personnes interrogées pensent que l'utilisation de produits simples est une solution efficace pour lutter contre les micropolluants d'origine domestique. Même si les moyennes restent élevées, on observe une différence significative entre les hommes et les femmes [ $F(1,602)=7,3729$  ;  $p=.007$ ], les femmes estimant davantage que l'utilisation de produits simples est une solution efficace pour lutter contre les micropolluants d'origine domestique.

Les moyens de communication préférés sont (par ordre d'importance) : internet (cité 249 fois), la presse (citée 193 fois), la télévision (citée 191 fois), les prospectus (cités 121 fois), l'affichage (cité 98 fois), la radio (citée 91 fois), le courrier (cité 88 fois) et autre<sup>15</sup> (84 fois).

<sup>15</sup> Dans la catégorie "autre" les personnes ont évoqué les expositions/animations, la formation à l'école, le téléphone, les réunions d'informations de quartier et le mailling.



### 3.3.3. La représentation de la menace des micropolluants dans l'eau dépend elle de différents facteurs ?

Pour faciliter la suite des traitements statistiques, nous avons supprimé toutes les personnes n'ayant pas répondu à une ou plusieurs questions. Le nombre de répondants s'élève donc à 556.

Pour rappel, les trois questions relatives à la représentation des micropolluants dans les cours d'eau et dans le réseau ont été regroupées pour créer une variable intitulée "représentation de la menace des micropolluants". Des corrélations de Bravais-Pearson ont ensuite été réalisées entre cette nouvelle variable et les différents facteurs présentés dans nos hypothèses comme potentiellement liés.

#### 3.3.3.1. La perception de la qualité de l'eau

Les résultats montrent qu'il y a bien un lien entre la représentation de la menace des micropolluants et la perception de la qualité de l'eau. Cette représentation négative des micropolluants augmente avec le sentiment que les cours d'eau ( $r=.26$  ;  $p<.01$ ) et l'eau consommée ( $r=.32$  ;  $p<.01$ ) sont polluées. En revanche, le lien est négatif avec le fait de penser que la station de traitement des eaux usées arrive à éliminer l'essentiel des polluants ( $r=-.13$  ;  $p<.01$ ). Cela signifie que plus nous avons confiance dans le traitement des eaux usées, moins la menace suscitée par les micropolluants semble importante.

#### 3.3.3.2. L'attitude face à l'eau

La représentation de la menace des micropolluants augmente également avec le niveau de préoccupation quant à la qualité des cours d'eau ( $r=.32$  ;  $p<.01$ ) et celle du robinet ( $r=.34$  ;  $p<.01$ ).

#### 3.3.3.3. Le lien avec le sentiment de responsabilité

Les analyses descriptives ont montré que les industriels sont désignés comme largement responsables du problème des micropolluants ainsi que les agriculteurs et, dans une moindre mesure, les ménages. Les résultats des corrélations avec la représentation du problème des micropolluants présentés dans le Tableau 5 montrent que toutes les variables sont corrélées significativement et de façon positive avec cette représentation. En d'autres termes, plus les individus ont le sentiment que les industriels ( $r=.33$  ;  $p<.01$ ), les agriculteurs ( $r=.30$  ;  $p<.01$ ) et les ménages ( $r=.34$  ;  $p<.01$ ) sont responsables de la présence de micropolluants dans l'eau, plus la représentation de la menace augmente.

Tableau 5 : Résultats des corrélations entre la représentation des micropolluants et les différents responsables

| Représentation de la dangerosité des micropolluants |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Responsabilité des ménages                          | $r=.34^*$ |
| Responsabilité des industriels                      | $r=.33^*$ |
| Responsabilité des agriculteurs                     | $r=.30^*$ |

\* Corrélation significative à  $p<.01$

Ce sentiment de responsabilité est plus approfondi pour les ménages à travers les différentes activités pratiquées au sein d'une habitation. Les statistiques descriptives ont montré que de manière générale les individus ne perçoivent pas leurs activités quotidiennes comme source d'émission de micropolluants de la même manière. Les résultats des corrélations avec la représentation de la menace des micropolluants présentés dans le Tableau 6 soulignent un lien significatif et positif pour chaque activité. La représentation de la menace augmente donc avec le sentiment que les activités pratiquées au sein des habitations en sont à l'origine.

Tableau 6 : Résultats des corrélations entre la représentation des micropolluants et les activités proposées au sein d'une habitation

| Représentation de la dangerosité des micropolluants |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Faire le ménage                                     | $r=.40^*$ |
| Prendre sa douche                                   | $r=.30^*$ |
| Nettoyer sa voiture                                 | $r=.33^*$ |
| Faire une lessive                                   | $r=.39^*$ |
| Prendre des médicaments                             | $r=.40^*$ |

Faire de la peinture et nettoyer les pinceaux  
à l'évier

$r=.35^*$

Entretien son jardin

$r=.32^*$

\* Corrélation significative à  $p<.01$

Pour affiner ce résultat nous avons mesuré l'indice alpha de Cronbach des différents items permettant d'évaluer la responsabilité des activités domestiques dans l'émission de micropolluants. L'alpha de Cronbach mesuré étant de  $\alpha=.82$ , nous avons créé une variable "responsabilité" (par rapport aux activités domestiques) en regroupant toutes les activités générées au sein d'une habitation. La corrélation entre la représentation de la menace des micropolluants et ce nouvel item "responsabilité" est de  $r=.52$  ( $p<.01$ ). La représentation de la menace augmente avec le sentiment de responsabilité des ménages.

#### 3.3.3.4. Le sentiment de pouvoir agir à son niveau

Dans notre étude, le sentiment de pouvoir agir est évalué à l'aide d'une seule question : « Avez-vous le sentiment de pouvoir agir à votre niveau pour réduire la part des micropolluants d'origine domestique ? ». La corrélation entre cette variable et la représentation du problème des micropolluants montre un lien significatif et positif entre les deux ( $r=.26$  ;  $p<.01$ ). Plus nous avons le sentiment de pouvoir agir à notre niveau pour réduire la part des micropolluants d'origine domestique, plus la prise de conscience d'un problème lié à ces micropolluants augmente.

#### 3.3.3.5. Les facteurs sociodémographiques

Des ANOVA ont été réalisées à partir des variables catégorielles (sexe, âge, catégories socioprofessionnelles) pour identifier une potentielle différence selon les catégories en ce qui concerne la façon de se représenter la menace des micropolluants.

Les résultats font apparaître une différence significative entre les hommes et les femmes dans leur représentation [ $F(1,554)=10,191$  ;  $p=.001$ ]. Même si, en moyenne, les hommes et les femmes se représentent les micropolluants de façon plutôt négative, les femmes sont significativement plus négatives ( $M=4.9$ ) que les hommes ( $M=4.6$ ). On observe également une différence significative des représentations en fonction de la catégorie socioprofessionnelle [ $F(8,5547)=2,6648$  ;  $p=.007$ ]. Ce sont les chômeurs qui apparaissent comme significativement moins inquiets que les autres quant à la dangerosité des micropolluants. En revanche, aucune différence n'a été mesurée en fonction de l'âge des répondants.

### 3.4. Discussion

L'ensemble de ce travail de recherche permet de dégager plusieurs éléments importants. Tout d'abord, les entretiens de groupe confortent l'idée, déjà entrevue dans les différents sondages, que les individus ne se représentent pas le cheminement ni la façon dont est traité ce qu'ils rejettent dans leurs canalisations ou dans les caniveaux. Il apparaît donc nécessaire de mieux les informer sur le circuit des eaux usées, le travail des professionnels de l'eau (que ce soit dans les égouts ou en station de traitement des eaux usées) et les conséquences de leurs rejets.

En ce qui concerne l'évaluation de la qualité de la ressource en eau, les résultats soulignent une représentation plutôt mitigée. La majorité des personnes interrogées perçoit les cours d'eau comme moyennement pollués. Les strasbourgeois semblent plus confiants que l'ensemble des français qui, interrogés en 2014 par l'institut TNS Sofres (TNS Sofres, 2015), étaient 70% à déclarer que les ressources en eau étaient polluées. Pour ce qui est de la qualité de l'eau du robinet, il n'y a pas de réponse majoritaire qui ressort. Au vu des entretiens préliminaires, ce résultat peut être interprété comme un manque d'information sur le sujet.

La définition donnée en amont des questions sur les représentations des micropolluants a certainement eu pour effet d'influencer les réponses puisque les répondants sont très majoritairement d'accord pour dire que les micropolluants peuvent représenter un danger pour l'environnement (71%) et pour la santé (66%). Pour ce qui est de les retrouver dans l'eau du robinet, les réponses sont moins unanimes. Ce résultat est à rapprocher de ceux des sondages (TNS Sofres 2015 ; TNS Sofres, 2012) montrant que de façon générale les gens ont plutôt confiance dans l'eau du robinet.

Les principaux responsables de la présence de micropolluants dans les cours d'eau aux yeux des personnes interrogées sont les industriels. Les agriculteurs sont ensuite pointés du doigt puis les ménages et, loin derrière, les artisans. Plusieurs éléments ressortent de ces résultats. Premièrement, des études antérieures ont montré que lorsqu'on parle de pollution on pense principalement aux industriels puis aux agriculteurs via les pesticides (Michel-Guillou, 2011). Il est possible que les répondants aient fait un amalgame entre la pollution et la micropollution. Deuxièmement, il y a une faible prise de conscience qu'en tant que « ménage » nous avons une part de responsabilité dans cette micropollution. Troisièmement, la catégorie des artisans n'a peut-être pas été envisagée de la manière souhaitée. En effet, dans le cadre du projet Lumieau-Stra, les artisans ciblés sont ceux utilisant des produits chimiques comme les peintres, les garagistes, les menuisiers et les coiffeurs. Cependant, en réalisant un bref sondage (non représentatif), il ressort que la plupart des personnes interrogées associent les artisans au métier de boulanger ou des métiers de fabrication artisanale.

Lorsque nous ciblons plus spécifiquement les activités pratiquées au sein d'une habitation, il ressort que les avis sont très partagés et que les réponses centrales sont davantage citées. En rapprochant ces résultats de ceux des entretiens de groupes, nous pouvons supposer que la plupart des personnes interrogées ne savent pas réellement si leurs activités ont des conséquences sur l'environnement. On note qu'il est également très difficile de s'imaginer que des activités en rapport direct avec notre corps telles que prendre une douche puisse être une source de micropolluants. A l'inverse, la peinture est polluante et, dans une moindre mesure, la prise de médicaments aussi. Ces résultats sont à rapprocher de l'étude Inpes publiée en 2007 (Girard et al., 2007) qui souligne que les individus sont relativement confiants à l'égard des produits et matériaux mis sur le marché.

Toutes les solutions proposées sont perçues comme de bonnes solutions surtout lorsqu'il s'agit de réglementer en contrôlant la commercialisation de certains produits ou en imposant une échelle d'impact environnemental. Cependant, toutes ne semblent pas réalisables ou acceptables. En ce qui concerne la réglementation, les personnes interrogées ne croient majoritairement pas que ce soit réalisable. Les avis sont plutôt partagés concernant le fait de faire soi-même ses produits d'entretien afin de s'assurer de leur composition. Des ANOVA effectuées sur cette variable montrent un effet du sexe et de l'âge des répondants : les femmes semblent plus disposées que les hommes à le faire et surtout, plus on avance en âge, moins on souhaite fabriquer ses produits, les personnes de plus de 55 ans étant significativement les moins disposées à le faire. Des entretiens menés précédemment sur cette thématique ont montré que les personnes plus âgées perçoivent le fait de fabriquer leurs produits comme une régression et ne souhaitent pas revenir en arrière (Pierrette et al., 2017). La solution qui semble à la fois bonne et acceptable est l'augmentation de l'offre de produits éco-labélisés ou éco-certifiés sur le marché même si cela entraîne pour le consommateur de payer un peu plus cher ses produits. Cependant, le questionnaire ne permet pas d'estimer l'ordre de grandeur du consentement à payer plus. Cette solution est toutefois moins bien évaluée par les étudiants et les chômeurs. Une récente recherche publiée par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (Rolland et Tarayoun, 2017) montre pourtant que ce n'est pas tant le revenu qui détermine l'intention d'achat de produits verts mais surtout la sensibilité environnementale. Dans le cas présent, nous n'avons pas mesuré la sensibilité environnementale de crainte d'obtenir des réponses trop attendues avec une évaluation brève et par soucis de durée de passation du questionnaire dans le cas d'une évaluation plus fine. En revanche, nous avons évalué le sentiment de pouvoir agir à son niveau pour réduire la part des micropolluants et celui-ci est significativement corrélé avec l'acceptation de payer plus cher ses produits s'ils sont plus respectueux de l'environnement ( $r=.34$  ;  $p<.01$ ).

Les analyses statistiques réalisées sur les données permettent de valider nos hypothèses même si certaines corrélations restent assez faibles. La représentation de la menace que suscitent les micropolluants d'origine domestique dans l'eau dépend bien :

- De la perception de l'eau en tant que ressource et en tant que consommable : une image négative de la pollution des cours d'eau et de l'eau du robinet est liée à une représentation accrue des micropolluants en tant que menace.
- De l'attitude vis-à-vis de l'eau : une forte préoccupation par rapport à la qualité de l'eau (des cours d'eau et consommée) est liée à une représentation élevée de la menace des micropolluants.

- Du sentiment de responsabilité par rapport à cette micropollution : plus les individus identifient des responsables de cette micropollution, plus ils sont conscients que cela pose un problème.
- Du sentiment de pouvoir agir à son niveau : le fait de se sentir capable d'agir à son niveau pour limiter la présence de micropolluants est lié positivement au fait d'avoir conscience qu'il existe une menace vis-à-vis de ces micropolluants.
- De facteurs sociodémographiques : les femmes se représentent le problème des micropolluants de façon plus négative que les hommes. A cet égard, certaines recherches ont en effet montré que les femmes semblent plus concernées par les problèmes environnementaux que les hommes (Baldassare et Katz, 1992 ; Blocker et Eckberg, 1989). Concernant le statut professionnel, les chômeurs sont les moins inquiets sur le sujet. Cela peut être dû au fait que leurs préoccupations sont ailleurs.

Cette recherche sur les représentations des micropolluants par les habitants de l'Eurométropole de Strasbourg nous apporte des premiers éléments de réponse dans l'évaluation des freins et des leviers au changement de pratiques des ménages. Pour changer, il faut d'abord prendre conscience qu'il y a un problème et que celui-ci peut venir de nous et pas seulement des autres. Il faut également changer l'image que nous avons de nos produits du quotidien pour accepter que ce ne sont pas forcément les produits les plus dangereux qui vont poser problème dans l'environnement.

Dans une deuxième étude de terrain, nous avons mesuré l'intention de substituer son ou ses produits ménagers par un produit « fait maison » plus respectueux de l'environnement.

#### **4. Étude 2 - Produits ménagers : les strasbourgeois sont-ils prêts à passer à la « formule alternative »**

Nous savons qu'une quantité non négligeable des flux de micropolluants entrant dans les réseaux d'assainissement proviennent des matières rejetées par les ménages. 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. Hors, 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, 2008 ; Bergé, 2012 ; Bergé et al., 2013), parmi lesquels de multiples produits d'entretien ménager (contenant des phtalates et alkylphénols) même lorsqu'ils sont qualifiés de « verts » ou « d'écologiques ». A cet égard, dans un dossier intitulé "Bien choisir son nettoyant cuisine sans nuire à l'environnement" (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 éco-labellisés 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 : 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.

Schématiquement, la théorie de l'action planifiée d'Ajzen se traduit par la Figure 25.

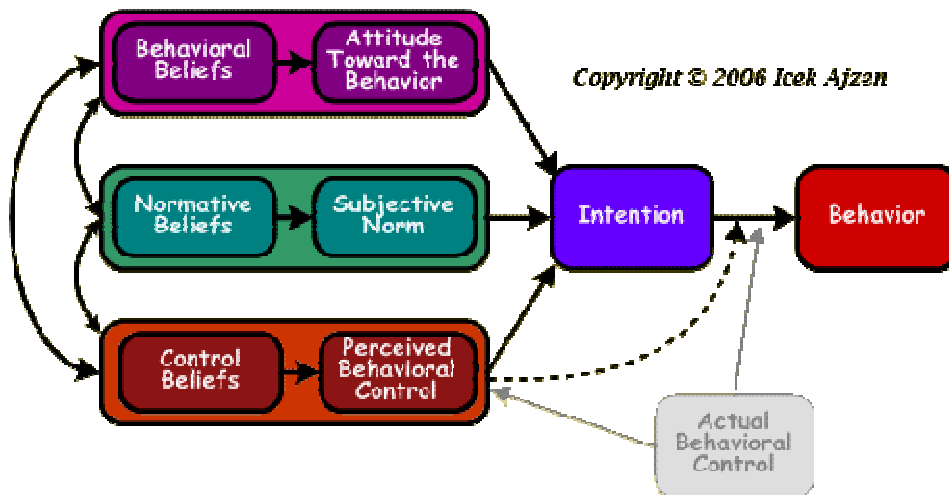


Figure 25 : Schéma de la théorie de l'action planifiée (Ajzen, 1991)

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) et 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).

#### 4.1. Problématique et hypothèses

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.

#### 4.2. Méthodologie

Dans un premier temps, plusieurs entretiens semi-directifs ont été réalisés afin d'adapter le modèle d'intention comportementale d'Ajzen aux pratiques ménagères. Un questionnaire a ensuite été élaboré à partir des informations collectées. L'objectif de ce questionnaire était de pouvoir évaluer les freins et les leviers à l'utilisation d'un produit ménager multi-usage sur un échantillon représentatif des habitants de l'Eurométropole de Strasbourg.

##### 4.2.1. Les entretiens semi-directifs

L'objectif des entretiens préliminaires était de collecter des informations sur les pratiques ménagères. Elles ont été à la base même de l'élaboration du questionnaire destiné au grand public. Pour ce faire, une grille d'entretien a été élaborée afin d'aborder plusieurs thématiques telles que les habitudes d'achat, l'usage des produits et le devenir des produits. Les personnes entretenues étaient invitées à s'exprimer sur l'utilisation éventuelle de produits « faits maison » à base de vinaigre blanc, bicarbonate de sodium et savon noir (la grille d'entretien est présentée en annexe 3).

Les caractéristiques d'échantillonnage définies pour ces entretiens se focalisaient sur l'âge, le genre et l'activité de la personne. Ces caractéristiques socioprofessionnelles nous semblaient représentatives du panel d'individus présents dans la société civile générale. Chaque étudiant devait ainsi interroger :

- Un homme entre 50 et 60 ans actif avec enfants ;
- Une femme entre 30 et 50 ans active avec enfants ;
- Une femme de plus de 60 ans retraitée ;
- Un étudiant entre 18 et 25 ans vivant hors du domicile parental.

#### 4.2.1.1. Résultats des entretiens

78 entretiens structurés ont été menés. L'analyse de ces entretiens a permis de mettre en évidence les pratiques des individus ainsi que les potentiels freins ou leviers à l'intention d'utiliser des produits plus respectueux de l'environnement tels que le vinaigre blanc, le bicarbonate de sodium et/ou le savon noir.

La grande majorité des personnes sondées (71 personnes) utilisent différents produits pour l'entretien de leurs sols et de leurs surfaces (quasiment un produit par type de surface). Seules 7 personnes utilisent exclusivement des produits « simples » de type vinaigre blanc, bicarbonate de sodium ou savon noir. Parmi les 71 personnes qui utilisent différents produits, 28 d'entre elles utilisent également un ou plusieurs de ces produits (soit vinaigre, bicarbonate ou savon noir séparément). Le vinaigre blanc étant majoritairement mentionné pour son pouvoir détartrant. L'utilisation du savon noir est mentionnée par 6 personnes et le bicarbonate de sodium semble très peu connu (seules 3 personnes le citent).

A la question : « *Qu'est-ce qui détermine le choix du produit ?* » le Tableau 7 présente par ordre alphabétique, la liste des termes cités<sup>16</sup> :

Tableau 7 : Réponses à la question : "Qu'est-ce qui détermine le choix du produit ?" (N=78)

|                             |                    |                          |
|-----------------------------|--------------------|--------------------------|
| attractivité de l'étiquette | emballage pratique | publicité                |
| biodégradable               | fonction           | qualité                  |
| composition                 | habitude           | rapidité                 |
| concentration               | humeur             | simplicité               |
| côté multi-usage            | javel              | testé dermatologiquement |
| couleur                     | marque             | toxicité                 |
| désinfectant                | odeur              | utilité                  |
| écologique                  | prix               |                          |
| efficacité                  | promesse           |                          |

En regroupant les différents termes par catégories, l'efficacité du produit est le critère le plus déterminant dans le choix du produit (53% des 78 personnes interrogées citent ce critère), puis le prix (42%), l'odeur (27%), l'habitude (23%), la non-toxicité pour l'environnement et pour soi (21%), la publicité et le packaging du produit (18%), et enfin la simplicité d'utilisation du produit (17%).

On retrouve quasiment les mêmes catégories lorsqu'on demande aux personnes interrogées de définir les caractéristiques d'un bon produit d'entretien. A la question « *C'est quoi un bon produit d'entretien ?* », l'efficacité apparaît toujours comme la caractéristique la plus importante, l'odeur est citée en deuxième position suivie par le fait qu'un bon produit est un produit qui doit être respectueux de l'environnement et de la santé. Enfin, un bon produit est un produit dont le rapport qualité/prix est jugé satisfaisant pour l'enquêté.

En ce qui concerne les connaissances des effets éventuels associés à l'usage de produits ménagers (réponses à la question « *Avez-vous connaissances d'éventuels effets associés à l'usage de produits ménagers pour la santé, l'environnement ?* »), les enquêtés sont généralement conscients que certains produits sont potentiellement nocifs pour la santé et pour l'environnement. Ils évoquent principalement des problèmes d'irritations cutanées ainsi qu'une possible incidence sur les voies respiratoires.

Enfin, concernant l'intention que les gens ont d'utiliser un produit multi-usage fabriqué à partir de quelques éléments tels que le vinaigre blanc, le bicarbonate de sodium, le savon noir, les

<sup>16</sup> Pour faciliter la compréhension, certains termes ont été regroupés sous une dénomination commune (par exemple : le terme "efficacité" englobe "ça nettoie bien", "ça dégraisse bien", "un produit qui tient ses promesses"...)

réponses à la question « Avez-vous déjà entendu parler du bicarbonate de sodium, du vinaigre blanc, du savon noir ? Envisageriez-vous d'utiliser de tels produits ? » soulignent un manque d'information quant à l'efficacité de ce mélange ou à la façon de l'utiliser et pour quel type de tâche. Les personnes interviewées suggèrent également qu'il y ait moins de publicités pour les autres produits. Selon certains enquêtés, il faudrait également prouver que les autres produits sont toxiques, car leur présence sur le marché sous-entend une inoffensivité pour la santé ou pour l'environnement. Enfin, l'aspect « fabrication » du produit semble être un frein à l'utilisation du produit multi-usage car, pour beaucoup, cela paraît coûteux en terme de temps.

L'analyse de ces entretiens a permis d'élaborer un questionnaire afin d'évaluer les facteurs pouvant influencer l'intention d'utiliser un produit multi-usage réalisé à partir de vinaigre blanc, de bicarbonate de sodium, de savon noir et d'eau, pour nettoyer les sols et les surfaces.

#### 4.2.2. Le questionnaire

##### 4.2.2.1. L'élaboration du questionnaire

Les bases méthodologiques de la théorie d'Ajzen ainsi que les informations collectées lors des entretiens semi-directifs ont permis d'élaborer le questionnaire. Celui-ci aborde plusieurs thématiques liées à la théorie de l'action planifiée.

Le questionnaire s'organise de la façon suivante (cf. Annexe 4).

Les premières questions permettent de s'assurer que les personnes interrogées correspondent bien à la population recherchée, c'est-à-dire que ce sont bien des résidents de l'Eurométropole, 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 faits 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'Eurométropole (cf. § 4.3.2.2. Le plan d'échantillonnage).

Une phrase d'introduction permet ensuite de présenter les différents ingrédients qui composent le produit multi-usage proposé. Les personnes sont invitées à indiquer si oui ou non elles connaissent ces ingrédients.

Un second paragraphe permet de présenter la recette du produit ménager que l'on souhaite faire évaluer. Par la suite, les questions sont rédigées de manière affirmative et les répondants doivent indiquer leur niveau d'accord avec l'affirmation 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 multi-usage proposé fabriqué à partir de vinaigre blanc, bicarbonate de sodium, savon noir et eau. On y aborde, l'efficacité du produit (10 questions permettent de mesurer l'efficacité), 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 à changer ses habitudes.

Plusieurs questions permettent ensuite de contrôler la norme autour de l'utilisation de ce produit, c'est-à-dire si celui-ci serait bien évalué par l'entourage de la personne et l'importance que la personne accorde à cette évaluation. Les questions sont rédigées différemment selon que la personne vit seule ou à plusieurs.

Enfin, on mesure l'engagement à utiliser ce produit d'entretien pendant un mois à chaque fois que les personnes souhaitent nettoyer. Cet engagement est évalué pour chaque type de surface : les sols, la salle de bain, la cuisine, et les toilettes.

#### 4.2.2.2. Le plan d'échantillonnage

Un recensement de l'ensemble de la population concernée est la plupart du temps irréalisable. Bien souvent la population est trop vaste pour être enquêtée dans sa totalité. De ce fait, l'échantillon permet d'obtenir des informations sur une population en n'interrogeant qu'une fraction de celle-ci. Plus celui-ci ressemble à la population d'étude, plus il est possible d'extrapoler à l'ensemble de la population les résultats obtenus pour l'échantillon.

Un plan d'échantillonnage a donc été réalisé afin de pouvoir extrapoler les résultats de l'étude à l'ensemble de la population de l'Eurométropole. Les communes de l'Eurométropole comptent au total 473 375 habitants. Dans cette étude, nous avons émis l'hypothèse que seules les personnes âgées de plus de 15 ans seront prises en compte : cette limite d'âge correspond non seulement à un découpage des classes d'âge de l'INSEE (facilitant les calculs d'échantillonnage), mais nous paraît être une limite pour pouvoir participer au questionnaire. De plus, notre travail porte sur les personnes participant de façon assidue au ménage et pour cette raison, nous estimons ne pouvoir nous adresser qu'à des individus de plus de 15 ans. L'échantillonnage de l'étude porte donc sur 391 503 habitants.

Le plan d'échantillonnage est réalisé selon différents critères discriminant qui sont : l'âge et la catégorie socioprofessionnelle. D'autres variables ont été contrôlées sans pour autant être déterminantes à 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. La répartition des habitants de l'Eurométropole de Strasbourg âgée de plus de 15 ans, selon ces critères, est présentée dans les tableaux 8 à 12.

Tableau 8 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg par tranches d'âge

| Âge (ans) | Pourcentages |
|-----------|--------------|
| 15-24     | 20 %         |
| 25-34     | 18 %         |
| 35-44     | 16 %         |
| 45-54     | 15 %         |
| 55-64     | 14 %         |
| 65 et +   | 18 %         |

Tableau 9 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg par catégorie socioprofessionnelle

| Catégorie Socioprofessionnelle                    | Pourcentages |
|---------------------------------------------------|--------------|
| Agriculteurs, Exploitants                         | 0 %          |
| Artisans, Commerçants et Chefs d'entreprise       | 2 %          |
| Cadres et Professions intellectuelles supérieures | 12 %         |
| Professions intermédiaires                        | 13 %         |
| Employés                                          | 13 %         |
| Ouvriers                                          | 9 %          |
| Retraités                                         | 22 %         |
| Chômeurs                                          | 9 %          |
| Etudiants                                         | 12 %         |
| Autres                                            | 8 %          |

Tableau 10 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg par type d'habitat

| Type d'habitat                                                       | Pourcentages |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| Maison                                                               | 19 %         |
| Appartement                                                          | 80 %         |
| Habitat collectif (Cité Universitaire, maison de retraite, foyer...) | 1 %          |

Tableau 11 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg selon le nombre de personnes au sein du foyer

| Composition du foyer | Pourcentages |
|----------------------|--------------|
| 1 personne           | 41 %         |
| 2 personnes          | 30 %         |
| 3 ou 4 personnes     | 23 %         |



5 personnes et +

6 %

Tableau 12 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg selon la commune de résidence

| Communes de résidence     | Pourcentages |
|---------------------------|--------------|
| Plus de 10 000 habitants  | 24 %         |
| Moins de 10 000 habitants | 18 %         |
| Strasbourg                | 58 %         |

#### 4.2.2.3. La passation

Avant la passation, le questionnaire a été pré-testé afin de s'assurer de la bonne compréhension de l'ensemble des questions. Une révision après pré-test a été effectuée pour permettre de corriger les incompréhensions ou incohérences relevées.

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

### 4.3. Résultats

Nous avons interrogé 304 habitants de l'Eurométropole.

Dans un premier temps, les éléments liés à la signalétique des personnes interrogées sont comparés avec les indicateurs fournis par l'Eurométropole de Strasbourg (tableaux 13 à 17). Les résultats obtenus pour les différentes questions liées à l'utilisation du produit multi-usage sont ensuite présentés. Enfin, des analyses plus approfondies sont explicitées afin de répondre aux hypothèses de départ.

#### 4.3.1. La population enquêtée est-elle représentative de la population strasbourgeoise

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).

Parmi les 304 personnes interrogées, 222 sont des résidents de Strasbourg, 24 habitent dans des communes alentour de moins de 10 000 habitants et 57 dans des communes de plus de 10 000 habitants.

Tableau 13 : Comparaison des répartitions selon le type de communes

| Communes                  | Pourcentages Eurométropole | Pourcentages Passation |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|
| Plus de 10 000 habitants  | 24 %                       | 19 %                   |
| Moins de 10 000 habitants | 18 %                       | 8 %                    |
| Strasbourg                | 58 %                       | 73 %                   |

Les communes de moins de 10 000 habitants sont légèrement moins bien représentées dans les passations que dans le plan d'échantillonnage. Cela peut s'expliquer par le fait que les passations dans le flux ont eu lieu, pour la plupart, à Strasbourg.

Tableau 14 : Comparaison des répartitions des personnes interrogées par classe d'âge

| Âge (ans) | Pourcentages Eurométropole | Pourcentages Passation |
|-----------|----------------------------|------------------------|
| 15-24     | 20 %                       | 26 %                   |
| 25-34     | 18 %                       | 21 %                   |
| 35-44     | 16 %                       | 14 %                   |
| 45-54     | 15 %                       | 15 %                   |
| 55-64     | 14 %                       | 12 %                   |
| 65 et +   | 18 %                       | 12 %                   |

On remarque que les tranches d'âge sont plutôt bien représentées avec, cependant, un pourcentage un peu plus important des 15-24 ans et un peu moins important des 65 et +. Cela peut s'expliquer par la préférence des étudiants pour interroger d'autres étudiants.

Tableau 15 : Comparaison des répartitions selon les catégories socioprofessionnelles

| Catégorie Professionnelle                         | Pourcentages Eurométropole | Pourcentages Passation |
|---------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| 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 %                    |
| Etudiants                                         | 12 %                       | 19 %                   |
| Autres                                            | 8 %                        | 4 %                    |

Quelques catégories professionnelles sont assez mal représentées en comparant avec le plan d'échantillonnage. En effet, les cadres et professions intellectuelles supérieures, les professions intermédiaires, les étudiants et les employés sont beaucoup trop représentés contrairement aux retraités et aux ouvriers. Cette sur représentativité ou sous représentativité peut-être due au mode de passation (interroger dans la rue) impliquant peut-être une difficulté à trouver des représentants de ces catégories.

Tableau 16 : Comparaison des répartitions selon le type de logement

| Logement          | Pourcentages Eurométropole | Pourcentages Passation |
|-------------------|----------------------------|------------------------|
| Maison            | 19 %                       | 25 %                   |
| Appartement       | 80 %                       | 67 %                   |
| Habitat collectif | 1 %                        | 8 %                    |

Dans le cas des logements, les habitats collectifs sont trop représentés par rapport aux données fournies par l'Eurométropole. Ce résultat s'explique certainement par la forte proportion d'étudiants interrogés qui vivent, pour beaucoup, en cité Universitaire.

Tableau 17 : Comparaison des répartitions selon la composition du foyer

| Composition du foyer | Pourcentages Eurométropole | Pourcentages Passation |
|----------------------|----------------------------|------------------------|
| 1 personne           | 41 %                       | 38 %                   |
| 2 personnes          | 30 %                       | 28 %                   |
| 3 ou 4 personnes     | 23 %                       | 30 %                   |
| 5 personnes et +     | 6 %                        | 5 %                    |

De manière générale, les pourcentages des passations par rapport à la composition du foyer sont assez représentatifs du plan d'échantillonnage établi précédemment.

Les indicateurs présentés dans les tableaux 13 à 17 permettent de conclure que les personnes interrogées sont globalement représentatives de la population de l'Eurométropole de Strasbourg et que les résultats de cette étude peuvent être élargis à l'ensemble de la population.

#### 4.3.2. L'analyse descriptive des résultats

##### 4.3.2.1. Connaissances des ingrédients et de la recette

La Figure 26 présente la répartition des réponses à la question : « Avez-vous déjà entendu parler, pour des usages ménagers, du bicarbonate de sodium ? du vinaigre blanc ? du savon noir ? ».

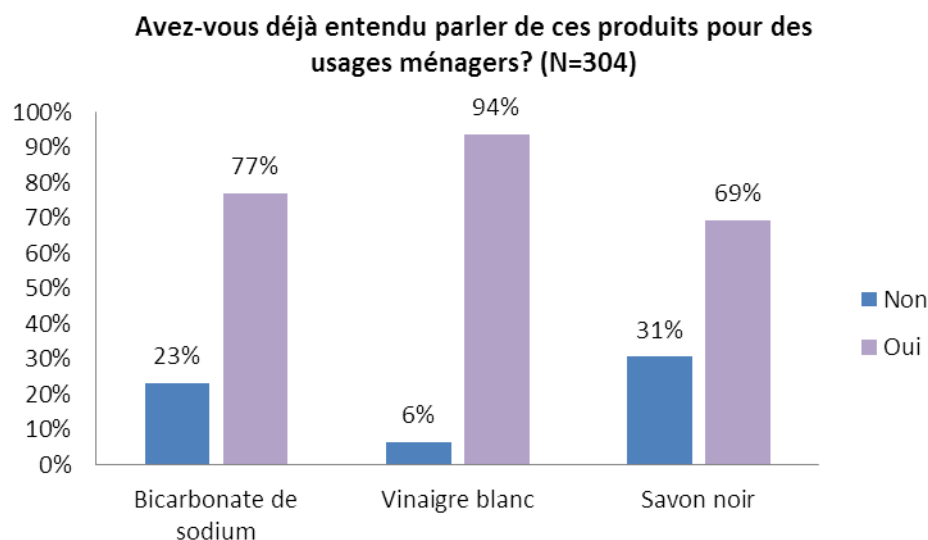


Figure 26 : Connaissance des usages ménagers du bicarbonate de sodium, du vinaigre blanc et du savon noir

Il apparaît qu'une forte majorité des personnes interrogées connaissent les trois produits pour des usages ménagers, le vinaigre blanc étant le plus connu de tous (94%).

Lorsque nous demandons aux répondants s'ils ont déjà entendu parler d'une ou plusieurs recettes de produit multi-usage fait à partir d'éléments tels que le bicarbonate de sodium, le vinaigre blanc, et le savon noir, 56% des sondés (169 personnes) déclarent ne pas en connaître contre 44% (135 sondés) qui déclarent connaître ce genre de recette.

#### 4.3.2.2. Attitude face au produit proposé

Plusieurs questions mesurent les attitudes et les croyances que les personnes interrogées ont du produit multi-usage proposé en termes d'efficacité, de prix, d'odeur, de simplicité, et d'impact sur l'environnement et sur la santé. Une première question permet d'évaluer si l'utilisation du produit multi-usage serait une bonne chose pour la propreté de la maison. La Figure 27 présente les résultats en pourcentages.

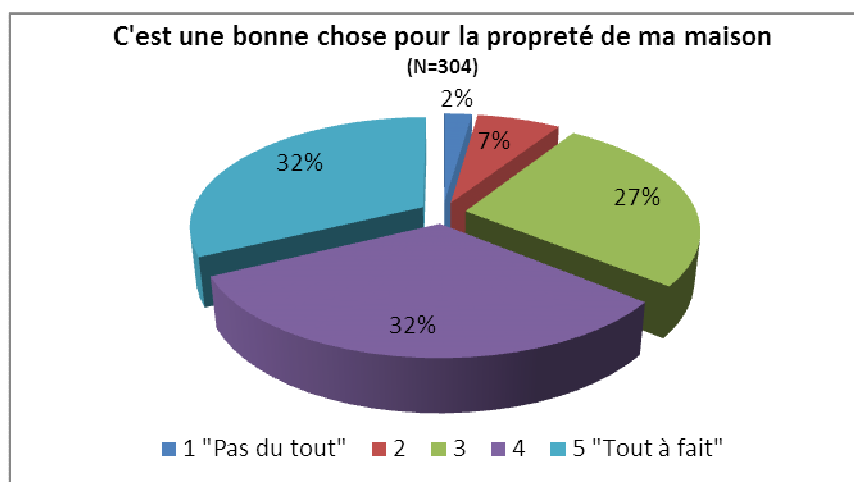


Figure 27 : Réponses en pourcentages à la question : "Utiliser un produit multi-usage fabriqué à partir de vinaigre blanc, de bicarbonate de sodium, de savon noir et d'eau serait une bonne chose pour la propreté de ma maison"

Il apparaît que 64% des répondants pensent que ce produit multi-usage est une bonne chose (32%) voir une très bonne chose (32%) pour la propreté de la maison.

Il est ensuite demandé d'évaluer l'aspect dégraissant, détartrant, et désinfectant du produit. Les résultats sont présentés dans la Figure 28.

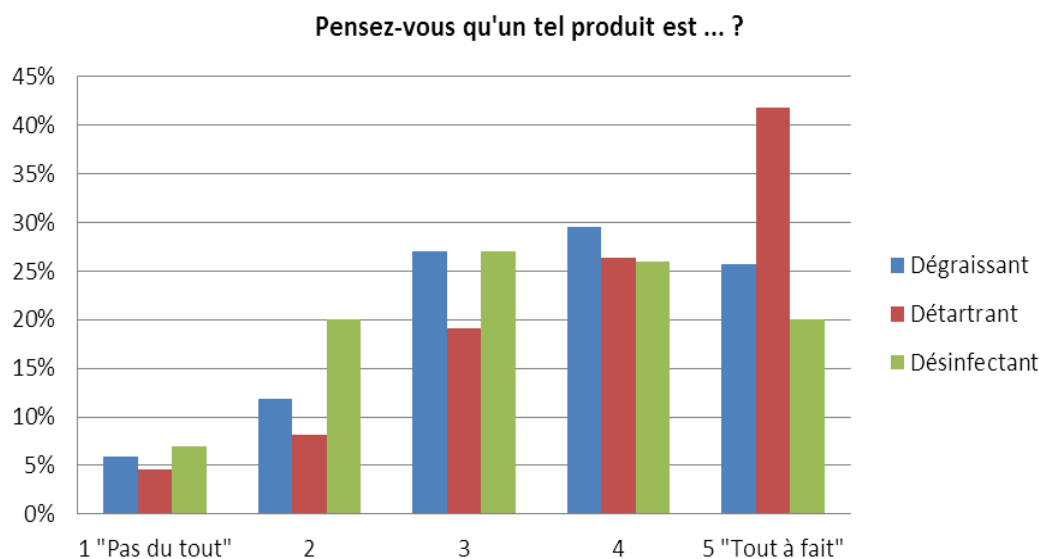


Figure 28 : Réponses en pourcentages à la question : "Pensez-vous qu'un tel produit soit dégraissant (N=304) ? détartrant (N=304) ? désinfectant (N=303) ?

Le produit est majoritairement évalué comme étant efficace pour détartrer. En revanche, les avis sont moins prononcés concernant son aspect « dégraissant » et encore moins pour la fonction « désinfectante ». D'ailleurs, 27% des personnes interrogées pensent que ce produit n'est pas du tout (7%) ou peu (20%) désinfectant.

L'efficacité du produit multi-usage est ensuite estimée selon les surfaces à nettoyer. Les résultats obtenus sont présentés dans la Figure 29.

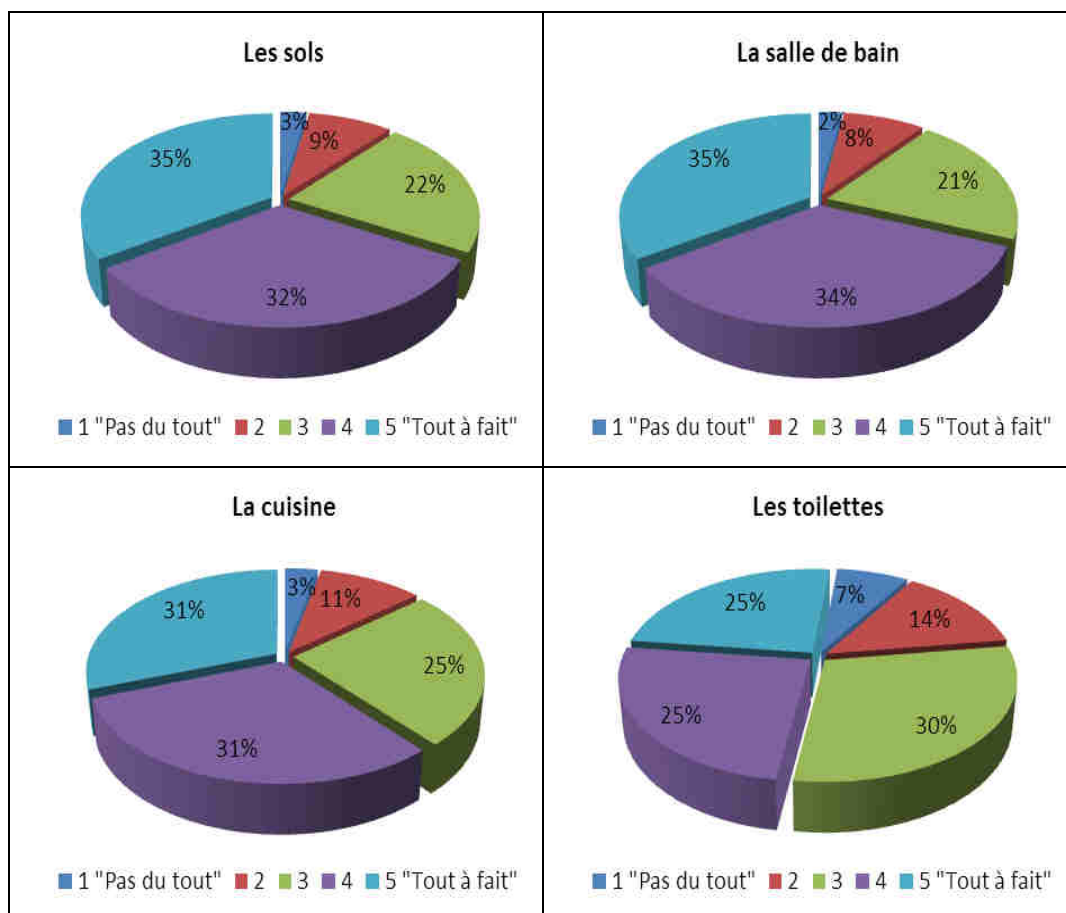


Figure 29 : Réponses en pourcentages concernant le sentiment d'efficacité du produit multi-usage proposé pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine, et les toilettes. (N=304)

Dans l'ensemble, le produit est évalué majoritairement comme étant efficace pour nettoyer les sols (67%), la salle de bain (69%), la cuisine (62%) et les toilettes (50%). 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. Ce résultat peut être lié à la notion de désinfection.

#### 4.3.2.3. Comparaisons avec les produits habituels

Plusieurs questions vont ensuite permettre d'évaluer les aspects importants dans le choix d'un produit d'entretien (cf. Figure 30) et de comparer le produit multi-usage proposé avec le ou les produit(s) utilisé(s) habituellement (cf. Figure 31).

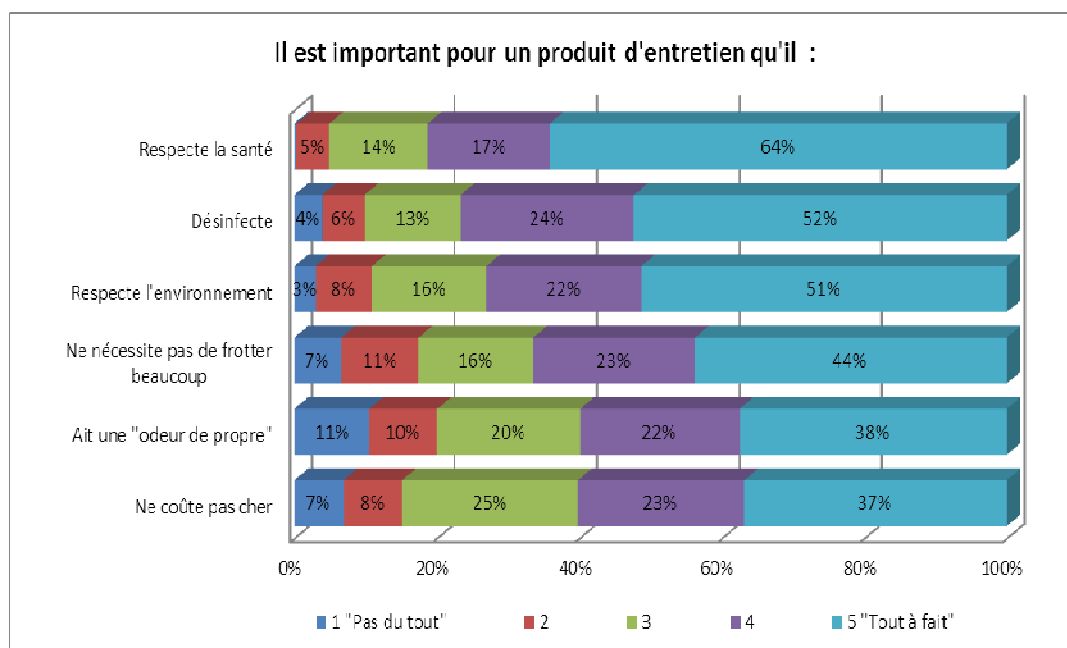


Figure 30 : Réponses en pourcentages de l'importance accordée à chaque aspect proposé (N=304)

En ce qui concerne l'importance accordée à chaque aspect d'un produit d'entretien, c'est le fait qu'il soit respectueux de la santé qui apparaît comme l'élément le plus important (64%). Apparaissent ensuite l'aspect désinfectant (52%) et le fait que sa composition respecte l'environnement (51%).

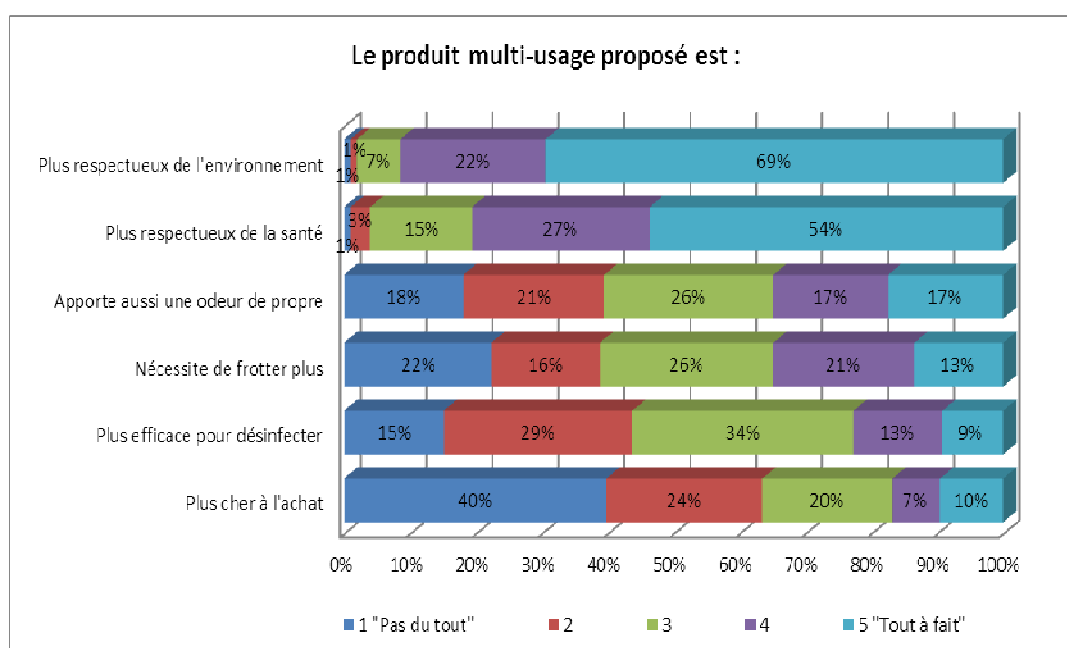


Figure 31 : Réponses en pourcentages concernant la comparaison des produits habituels avec le produit proposé (N=304)

Les résultats indiquent que le produit proposé 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. Il y a donc un écart important entre l'évaluation de l'aspect désinfectant du produit multi-usage 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). En d'autres termes, le produit multi-usage proposé possède, selon l'opinion des personnes interrogées, deux des trois principaux critères recherchés pour un produit ménager (respect de la santé et respect de l'environnement). On peut penser que l'évaluation de l'aspect désinfectant du produit dépend de l'information disponible qui est une composante de contrôle comportemental. Les réponses à cette question sont présentées dans la Figure 32.

#### 4.3.2.4. Information et contrôle perçu

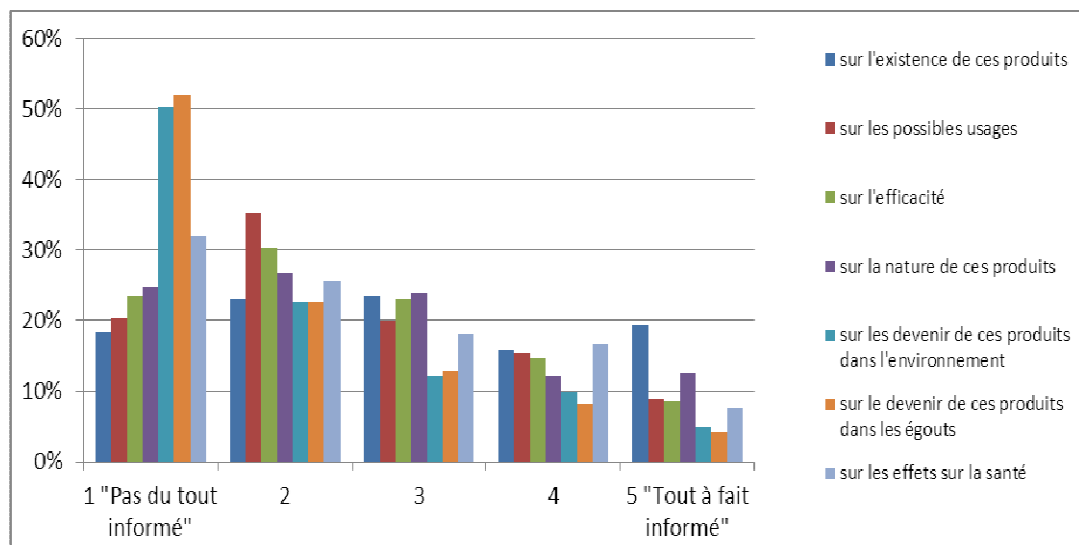


Figure 32 : Réponses en pourcentages concernant le niveau d'information perçu du produit proposé selon plusieurs critères

Les réponses soulignent le manque d'information que les répondants disent avoir en ce qui concerne ce produit. Ils manquent plus spécifiquement d'information sur le devenir du vinaigre blanc, du bicarbonate de sodium et du savon noir dans l'environnement et dans les égouts. Ces résultats sont assez contradictoires avec les résultats de l'évaluation du produit puisqu'il était évalué comme étant plus respectueux de l'environnement.

70% des personnes interrogées disent avoir déjà cherché du vinaigre blanc, du bicarbonate ou du savon noir dans leur supermarché (contre 30% qui n'ont jamais effectué cette démarche). Cette tranche de la population enquêtée devait alors répondre à une série de questions permettant d'évaluer la facilité à trouver ces différents ingrédients dans leur supermarché habituel en mettant une note entre 1 et 5 (1 = difficilement trouvable, 5 = facilement trouvable). En moyenne, c'est le vinaigre blanc que ces personnes estiment pouvoir trouver le plus facilement ( $M = 4,3$  ;  $\sigma = 1,1$ ), 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 multi-usage, 57% des personnes interrogées estiment que cela leur semble facile voir très facile (réponses 4 et 5 sur l'échelle de Likert). A l'inverse, 17% estiment que ce changement n'est pas du tout (4%) ou peu facile (13%).

#### 4.3.2.5. Normes subjectives

Plusieurs questions étaient ensuite posées afin de mesurer la norme perçue, c'est-à-dire l'opinion des proches quant à l'utilisation d'un produit multi-usage à base de vinaigre blanc, bicarbonate de sodium et savon noir et l'importance de cette opinion pour les personnes sondées. La Figure 33 présente les résultats. Les deux premières colonnes font référence

aux réponses des personnes vivant seules (N=114) et les trois colonnes suivantes aux réponses des personnes vivant à 2 ou plus (N=190).

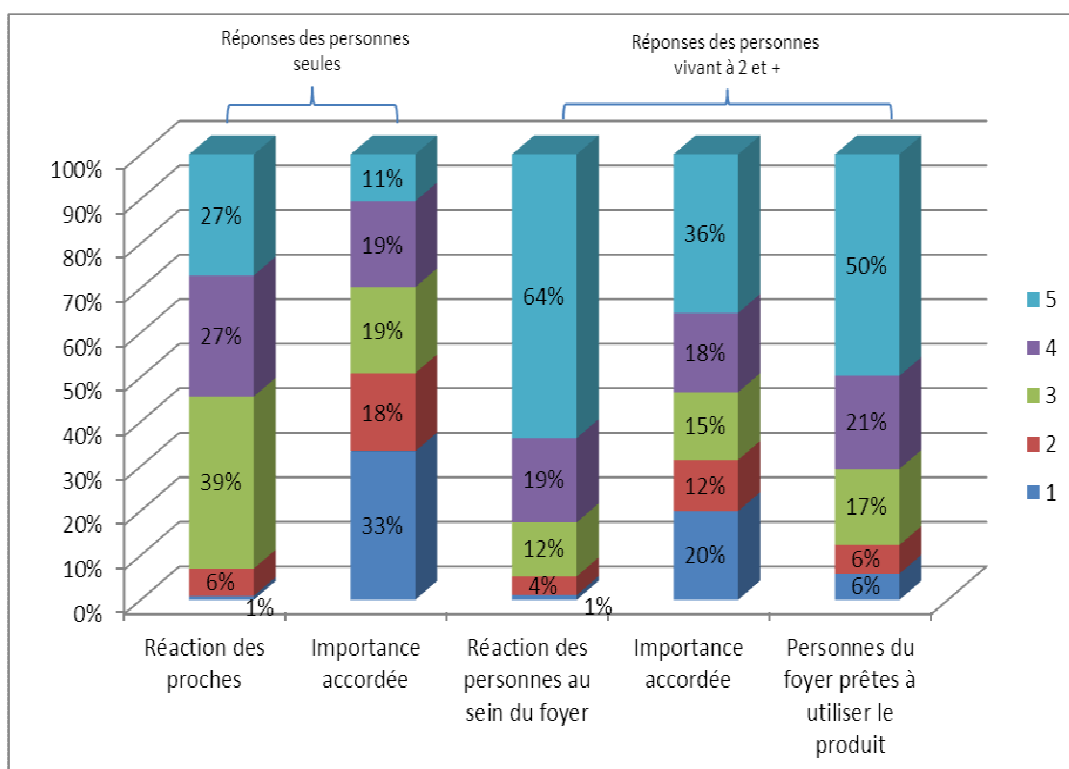


Figure 33 : Réponses en pourcentage concernant la réaction des proches à l'utilisation du produit multi-usage proposé et niveau d'importance accordé. Les deux premières colonnes présentent les résultats des personnes vivant seules (N=114) et les trois colonnes suivantes présentent les résultats des personnes vivant à deux et plus (N=190)

Pour les personnes vivant seules, plus de 50 % d'entre elles considèrent que leur entourage aurait une réaction positive si elles utilisaient le produit proposé (54%). Néanmoins, il est également mis en évidence que ces mêmes personnes accordent peu d'importance à l'avis de leurs proches.

Pour les personnes qui vivent à 2 et plus, plus de 80 % d'entre elles considèrent que les personnes de leur foyer auraient une réaction positive, et près de 70 % d'entre elles pensent qu'elles seraient également prêtes à utiliser le produit. De plus, contrairement aux personnes seules, elles semblent accorder une grande importance à l'avis de leurs proches.

#### 4.3.2.6. Mesures de l'intention

Enfin, quatre questions permettaient de mesurer l'intention de s'engager à utiliser le produit d'entretien proposé pendant un mois à chaque fois qu'ils voudraient nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine, ou les toilettes. La Figure 34 présente les résultats obtenus.

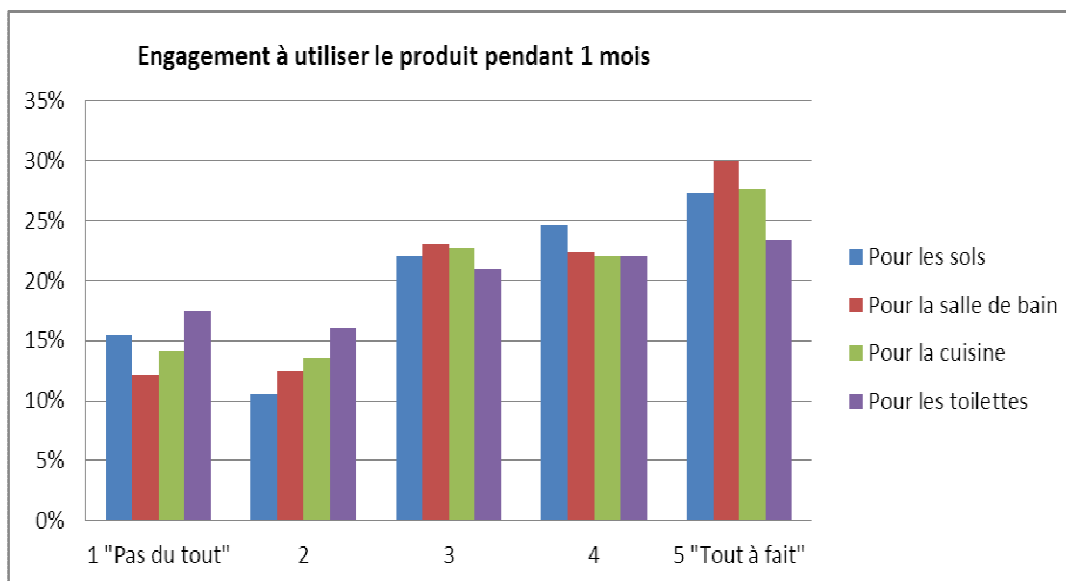


Figure 34 : Réponses en pourcentages du niveau d'engagement à utiliser le produit ménager pendant un mois pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine, et les toilettes (N=304)

Dans l'ensemble, les personnes sondées se disent prêtes à utiliser le produit ménager pendant un mois et pour toutes les surfaces. On peut cependant noter une plus faible proportion pour le nettoyage des toilettes. En effet, 52% s'engagent à 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 qui ne savent pas trop (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 multi-usage composé de produits simples n'est pas de même ampleur. L'utilisation pour les sols semble beaucoup plus probable que l'utilisation pour les toilettes. Cela peut s'expliquer par le fait que l'échantillon se considère peu informé sur l'aspect désinfectant du produit alors qu'il accorde de l'importance à cet aspect.

#### 4.3.3. Comparaison, analyse de variance et de liaison

Des analyses statistiques ont été réalisées afin de déterminer des profils, de mesurer les liens entre différentes variables continues, de comparer des groupes, et de prédire l'intention comportementale. La plupart d'entre-elles ont été effectuées sur le logiciel STATISTICA (version 12). Le logiciel TANAGRA a été utilisé pour l'analyse en composante principale et la classification ascendante hiérarchique.

##### 4.3.3.1. L'Analyse en Composante Principale (ACP)

Afin de vérifier s'il existe réellement un profil particulier de personnes plus disposées à s'engager dans l'utilisation du produit ménager multi-usage fabriqué à partir de vinaigre blanc, bicarbonate de sodium, savon noir et eau, une Analyse en Composantes Principale puis une Classification Ascendante Hiérarchique ont été réalisées à partir des questions 11 et 17 (cf. tableaux de résultat en annexe 5)<sup>17</sup>. Un plan factoriel (Figure 35) composé de deux axes (cumulant chacun 45% et 18% de l'inertie) a été obtenu.

<sup>17</sup> Ces analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel tanagra à partir des questionnaires intégralement renseignés (soit seulement 298 individus).



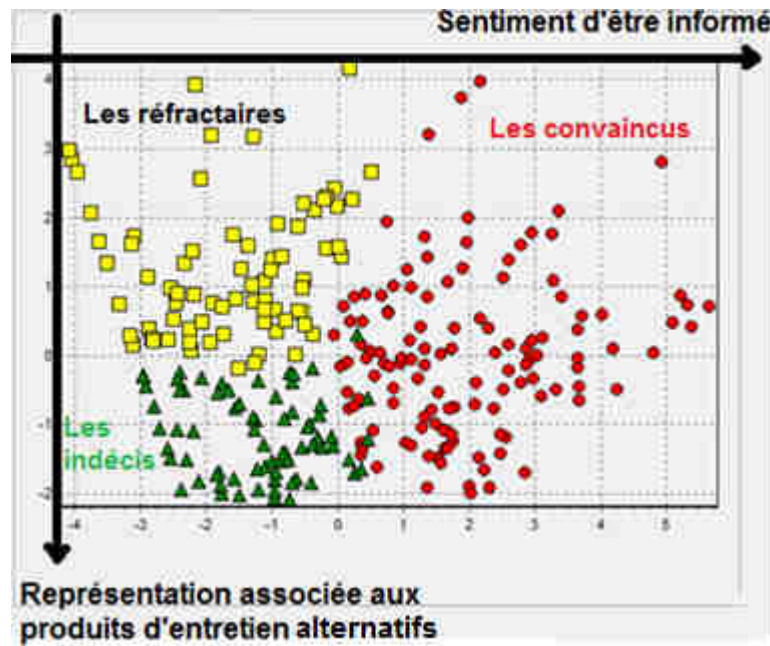


Figure 35 : Plan factoriel et distribution des individus selon les personnes enquêtées

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 bonne image de ces produits.

La classification automatique a permis de regrouper les individus en 3 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. Il y a dans ce groupe une légère surreprésentation de personnes vivant dans les communes de moins de 10000 habitants et surreprésentation de personnes habitant à Strasbourg.
- 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.

#### 4.3.3.2. Les corrélations

Des corrélations de Bravais-Pearson ont été réalisées pour évaluer le lien entre l'intention d'utilisation du produit et les variables continues permettant de mesurer les attitudes et croyances, le contrôle comportemental, et la norme.

##### ❖ **Attitudes et intention**

Les attitudes et les croyances concernant le produit ménager multi-usage proposé sont évaluées à travers l'efficacité perçue, le prix, la simplicité d'utilisation, la nocivité pour l'environnement et pour la santé, et l'odeur. Le Tableau 18 présente les résultats obtenus.

**Tableau 18 : Corrélations entre les variables permettant d'évaluer les attitudes et les croyances face au produit proposé et l'intention d'utiliser le produit pendant un mois pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine et les toilettes (les valeurs en rouge sont significatives à  $p \leq .05$ )**

|                                                                            | Intention<br>d'utilisation pour<br>les sols | Intention<br>d'utilisation pour<br>la salle de bain | Intention<br>d'utilisation pour<br>la cuisine | Intention<br>d'utilisation pour<br>les toilettes |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| C'est une bonne chose pour la propreté de la maison                        | .29                                         | .45                                                 | .50                                           | .31                                              |
| C'est une bonne chose pour l'environnement                                 | .12                                         | .16                                                 | .17                                           | .14                                              |
| C'est une bonne chose pour la santé                                        | .25                                         | .35                                                 | .38                                           | .23                                              |
| Le produit est dégraissant                                                 | .09                                         | .23                                                 | .30                                           | .09                                              |
| Le produit est détartrant                                                  | .20                                         | .38                                                 | .35                                           | .29                                              |
| Le produit est désinfectant                                                | .19                                         | .22                                                 | .25                                           | .24                                              |
| Le produit est efficace pour les sols                                      | .39                                         | .23                                                 | .26                                           | .16                                              |
| Le produit est efficace pour la salle de bain                              | .14                                         | .40                                                 | .38                                           | .25                                              |
| Le produit est efficace pour la cuisine                                    | .19                                         | .35                                                 | .43                                           | .19                                              |
| Le produit est efficace pour les toilettes                                 | .09                                         | .27                                                 | .23                                           | .46                                              |
| Comparé à mes produits, le produit est plus désinfectant                   | .18                                         | .26                                                 | .30                                           | .27                                              |
| Importance de l'aspect désinfectant                                        | .05                                         | .02                                                 | .06                                           | -.03                                             |
| Comparé à mes produits, le produit nécessite de frotter plus               | -.21                                        | -.25                                                | -.23                                          | -.23                                             |
| Importance de l'effort                                                     | -.12                                        | -.09                                                | -.13                                          | -.05                                             |
| Comparé à mes produits, le produit a aussi une odeur de propre             | .21                                         | .15                                                 | .20                                           | .13                                              |
| Importance de l'odeur                                                      | -.07                                        | -.06                                                | -.07                                          | -.07                                             |
| Comparé à mes produits, le produit est plus respectueux de l'environnement | .08                                         | .18                                                 | .18                                           | .14                                              |
| Importance du respect pour l'environnement                                 | .24                                         | .32                                                 | .35                                           | .31                                              |
| Comparé à mes produits, le produit est plus respectueux de la santé        | .21                                         | .28                                                 | .27                                           | .22                                              |
| Importance du respect pour la santé                                        | .17                                         | .14                                                 | .15                                           | .19                                              |
| Comparé à mes produits, le produit est plus cher                           | -.13                                        | -.18                                                | -.19                                          | -.17                                             |
| Importance du prix                                                         | -.02                                        | .02                                                 | .04                                           | .01                                              |

La plupart des corrélations significatives sont faibles ( $< .40$ ). On peut toutefois noter que l'engagement à utiliser le produit proposé pour un certain type de surface (sol, cuisine, salle de bain, toilette) est lié positivement et significativement à l'efficacité perçue pour ces mêmes surfaces. Il existe également une corrélation moyenne entre le fait d'estimer que le produit est une bonne chose pour nettoyer la maison et le fait de s'engager à l'utiliser pour nettoyer la salle de bain ( $r=.45$  ;  $p \leq .05$ ) et la cuisine ( $r=.50$  ;  $p \leq .05$ ).

Afin de faciliter la compréhension des résultats, nous avons regroupé les quatre questions mesurant l'intention comportementale ( $\alpha=0.89$ ), et les huit questions mesurant l'efficacité perçue ( $\alpha=0.85$ ). Ainsi, la corrélation entre l'intention d'utiliser le produit pendant 1 mois à chaque nettoyage et l'efficacité perçue du produit est positive et significative ( $r=.45$  ;  $p \leq .05$ ), mais reste moyennement importante.

#### ❖ **Contrôle comportemental perçu et intention**

Les questions ayant trait au contrôle comportemental faisaient référence à la facilité perçue pour trouver les ingrédients nécessaires à la fabrication du produit, au niveau d'information ressentie sur le produit proposé ainsi qu'à la facilité, pour les personnes interrogées, de changer leurs habitudes. Le Tableau 19 présente les corrélations obtenues.

Les corrélations effectuées entre les notes permettant d'évaluer la facilité estimée pour trouver les éléments nécessaires à la fabrication du produit et l'intention globale d'utiliser le produit ne sont pas significatives. Il n'y a donc pas de lien entre les deux.

**Tableau 19 : Corrélations entre les variables permettant d'évaluer le contrôle comportemental et l'intention d'utiliser le produit pendant un mois pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine et les toilettes (les valeurs en rouge sont significatives à  $p \leq .05$ )**

|                                                                                                         | Intention d'utilisation pour les sols | Intention d'utilisation pour la salle de bain | Intention d'utilisation pour la cuisine | Intention d'utilisation pour les toilettes |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Sentiment d'être suffisamment informé sur l'existence des produits                                      | .22                                   | .24                                           | .21                                     | .21                                        |
| Sentiment d'être suffisamment informé sur les possibles usages                                          | .23                                   | .24                                           | .25                                     | .25                                        |
| Sentiment d'être suffisamment informé sur l'efficacité des produits                                     | .22                                   | .24                                           | .30                                     | .28                                        |
| Sentiment d'être suffisamment informé sur la nature des produits                                        | .12                                   | .11                                           | .14                                     | .13                                        |
| Sentiment d'être suffisamment informé sur le devenir des produits une fois rejetés dans l'environnement | .09                                   | .10                                           | .11                                     | .14                                        |
| Sentiment d'être suffisamment informé sur le devenir des produits une fois rejetés dans les égouts      | .05                                   | .11                                           | .09                                     | .13                                        |
| Sentiment d'être suffisamment informé sur les effets des produits sur la santé                          | .07                                   | .11                                           | .13                                     | .10                                        |
| Changer les habitudes de ménage serait une chose facile                                                 | .40                                   | .45                                           | .45                                     | .37                                        |

Les corrélations entre l'intention d'utiliser le produit pendant un mois et l'information sur les éléments qui composent le produit multi-usage proposé sont faibles. Les corrélations sont plus fortes avec la facilité à changer les habitudes de ménage, mais elles restent moyennes. Si on regroupe les questions portant sur le sentiment d'information ( $\alpha = .89$ ) et qu'on évalue le lien avec l'intention globale d'utiliser le produit, la corrélation est significative, mais reste faible ( $r = .24$  ;  $p \leq .05$ ). La corrélation entre la facilité à changer ses habitudes et l'intention globale d'utiliser le produit est plus forte ( $r = .48$  ;  $p \leq .05$ ).

#### ❖ Norme subjective et intention

Enfin, en fonction du nombre de personnes vivant au sein du foyer (une ou plusieurs), plusieurs questions étaient proposées afin d'évaluer la norme perçue autour de l'utilisation du produit multi-usage. Le Tableau 20 présente les résultats des corrélations avec l'intention d'utiliser le produit pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine et les toilettes, ainsi qu'avec l'intention globale.

**Tableau 20 : Corrélations entre les variables permettant d'évaluer la norme et l'intention d'utiliser le produit pendant un mois pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine et les toilettes (les valeurs en rouge sont significatives à  $p \leq .05$ )**

|                                                                                 | Intention d'utilisation pour les sols | Intention d'utilisation pour la salle de bain | Intention d'utilisation pour la cuisine | Intention d'utilisation pour les toilettes | Intention d'utilisation globale |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|
| Réaction des proches pour les personnes seules                                  | .14                                   | .29                                           | .25                                     | .25                                        | .26                             |
| Importance de l'avis de l'entourage pour les personnes seules                   | .09                                   | .09                                           | .04                                     | .09                                        | .09                             |
| Réaction des proches pour les personnes vivant à 2 et plus                      | .22                                   | .27                                           | .33                                     | .32                                        | .33                             |
| Importance de l'avis de l'entourage pour les personnes vivant à 2 et plus       | .03                                   | -.04                                          | .04                                     | .04                                        | .02                             |
| Intention des autres membres du foyer à utiliser le produit multi-usage proposé | .23                                   | .31                                           | .34                                     | .17                                        | .30                             |

Cette fois encore, le lien est significatif entre l'évaluation de la réaction des proches et l'intention d'utiliser le produit (sauf pour les personnes seules et l'intention de l'utiliser pour nettoyer les sols), mais il est faible.

#### 4.3.3.3. Les analyses de variance

Des ANOVA ont été réalisées à partir des variables catégorielles (sexe, âge, catégories socioprofessionnelles, type d'habitat) pour évaluer s'il existait une différence selon les catégories en ce qui concerne l'intention d'utiliser le produit multi-usage proposé.

Les résultats font apparaître une différence entre les hommes et les femmes dans l'intention globale d'utiliser le produit proposé ainsi que pour chaque type de surface. Les femmes ont significativement plus l'intention d'utiliser le produit pendant un mois pour nettoyer tout type de surface [ $F(1,301)=25,911$  ;  $p=.001$ ] et, plus spécifiquement, pour nettoyer les sols [ $F(1,301)=27,412$  ;  $p=.001$ ], la salle de bain [ $F(1,301)=17,980$  ;  $p=.00003$ ], la cuisine [ $F(1,301)=22,317$  ;  $p=.001$ ], et les toilettes [ $F(1,301)=11,302$  ;  $p=.0009$ ].

Il n'y a pas de différence significative en fonction de l'âge des personnes interrogées, du type d'habitat, et du nombre d'habitants.

En revanche, on observe une différence dans l'intention d'utiliser le produit multi-usage proposé en fonction de la catégorie socioprofessionnelle des individus [ $F(8,295)=1,974$  ;  $p=.05$ ]. Ce sont les professions intermédiaires qui ont, en moyenne, le plus l'intention d'utiliser le produit ( $M=3,76$ ). Ils sont significativement différents des artisans, commerçants et chefs d'entreprises qui représentent ceux qui, en moyenne, ont le moins l'intention d'utiliser le produit ( $M=2,67$ ). La moyenne d'intention d'utiliser le produit pour les professions intermédiaires est également significativement différente de celle des chômeurs ( $M=3$ ) et des étudiants ( $M=3$ ).

#### 4.3.4. Les prédicteurs de l'intention comportementale

Les corrélations ont permis de mesurer un lien entre deux variables numériques, ainsi que la force de celui-ci. La régression va plus loin en évaluant l'effet d'une variable numérique sur une autre variable numérique, c'est-à-dire qu'elle permet d'estimer de quelle quantité la variable dépendante sera modifiée en cas de changement de la variable indépendante. Nous allons donc, dans un premier temps, vérifier le modèle d'Ajzen, puis nous estimerons plus spécifiquement qu'elles pourraient être les variables les plus prédictives de l'intention d'utiliser le produit multi-usage pendant un mois à chaque ménage.

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 estimée en regroupant l'intention d'utiliser le produit pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine et les toilettes ( $\alpha=0.89$ ). Les questions mesurant les attitudes et croyances envers le produit ont également été regroupées ( $\alpha=0.85$ ). Pour estimer le contrôle perçu, nous avons rassemblé les questions relatives au sentiment d'information ainsi que la facilité à changer ses pratiques ( $\alpha=0.85$ ). Enfin, les deux (personnes seules) ou trois (personnes vivant à deux et plus) questions concernant la norme subjective ne pouvant pas être regroupées en raison de leur faible lien, nous avons choisi d'intégrer au modèle la question concernant la réaction de l'entourage qui est celle qui est le plus fortement corrélée à l'intention comportementale.

Dans notre questionnaire, la question faisant 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. Nous avons placé l'intention à utiliser le produit comme variable à expliquer et introduit la variable d'attitude et de croyance, le contrôle perçu, et la norme subjective en prédicteurs. Les résultats sont présentés dans le Tableau 21.

Tableau 21 : 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 <sup>2</sup> Ajusté                                       | β    | R <sup>2</sup> Ajusté                                               | β    |
| Attitudes et croyances |                                                             | .40* |                                                                     | .39* |
| Contrôle perçu         | .35                                                         | .27* | .27                                                                 | .09  |
| Norme subjective       |                                                             | .10  |                                                                     | .21* |

\*p &lt; .001

Les résultats indiquent que les variables d'attitude et croyance, contrôle comportemental, et norme subjective du modèle d'Ajzen n'explique que 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 n'explique pas l'intention.

#### 4.4. Discussion

Les résultats de l'enquête soulignent que, dans l'ensemble, le produit multi-usage proposé fabriqué à partir de vinaigre blanc, bicarbonate de sodium, savon noir et eau bénéficie d'une assez bonne image. Il apparaît majoritairement comme étant efficace pour nettoyer les sols et les surfaces et il est jugé comme étant une bonne chose pour la propreté de la maison. Son pouvoir détartrant est reconnu, mais les propriétés dégraissantes et désinfectantes sont plus incertaines. 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. Le produit est également perçu comme étant très clairement plus respectueux de l'environnement et de la santé que les produits habituels. Ces critères sont deux des trois attributs importants qu'un produit d'entretien doit posséder. Cependant, celui-ci doit également être désinfectant. Pourtant, presque la moitié des personnes interrogées (45%) pensent que le produit proposé n'est pas plus efficace pour désinfecter que leur(s) produit(s) habituel(s) (Voir encart ci-dessous).

##### Les produits à faire soi-même sont-ils désinfectants ?

Plusieurs études se sont intéressées aux propriétés désinfectantes des produits "Do it yourself" (traduit par "à faire soi-même") élaborés avec des ingrédients "simples" type vinaigre blanc et bicarbonate de sodium. Les conclusions de ces études sont 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 (Environmental Protection Agency), ces produits peuvent être utilisés pour désinfecter la maison mais pas les hôpitaux ou les industries agroalimentaires (Fong, Gaulin, Lê, & Shum, 2011; Goodyear, Brouillette, Tenaglia, Gore, & Marshall, 2015; Olson, Vesley, Bode, Dubbel, & Bauer, 1994). De plus, 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 augmenté considérablement le nombre de personnes allergiques (Riedler et al., 2001; Rook & Brunet, 2002).

Dans l'ensemble, les personnes interrogées estiment ne pas avoir suffisamment d'information sur le produit proposé et encore moins sur le devenir des produits qui le compose dans l'environnement ou dans les égouts.

Enfin, l'engagement à utiliser le produit reste important puisque la moitié des répondants s'engage à utiliser le produit multi-usage proposé pendant un mois à chaque fois qu'ils nettoieront leur sol,

leur salle de bain et leur cuisine. En revanche, ils sont un peu moins nombreux à s'engager à l'utiliser pour nettoyer les toilettes.

Afin de mieux comprendre ces résultats, des entretiens complémentaires ont été réalisés auprès de 14 personnes. Lors de ces entretiens, quatre thématiques étaient abordées (cf. Annexe 6) : les pratiques de consommation afin de développer davantage la fonctionnalité des produits achetés, les pratiques de ménage pour savoir si certaines pièces de la maison étaient plus spécifiquement nettoyées que d'autres, la représentation du réseau d'assainissement pour savoir si le manque d'information sur le devenir des produits dans les égouts était spécifique au produit proposé ou généralisé, et enfin l'utilisation d'un produit ménager multi-usage "fait maison" pour mieux cerner les aspects positifs et négatifs à l'utilisation de ce produit. Les entretiens soulignent que l'aspect désinfectant est un facteur essentiel pour le nettoyage des toilettes et, dans une moindre mesure, de la salle de bain. Ainsi, la plupart des personnes interviewées déclarent utiliser de l'eau de Javel ou un produit à base d'eau de javel pour la salle de bain et prioritairement pour les toilettes.

*« la salle de bain c'est à base de javel, toilettes javel...pour désinfecter. Donc c'est surtout la javel dans les toilettes, ça c'est obligé. La désinfection passe par l'eau de javel. Quelque part, c'est l'idée qu'on en a. »*

*« oui la salle de bain enfin surtout les toilettes, j'aime bien quand tu sais, tu fais et puis après c'est propre (rires)....non c'est vrai que au moins les toilettes la javel... »*

*« Pour les toilettes, j'achète de la javel que j'achète en berlingot. Donc je mets deux fois par semaine de la javel [...] je trouve que ça désinfecte, j'aime bien javelliser mes toilettes »...*

Cette information peut donc expliquer pourquoi l'intention d'utiliser le produit multi-usage proposé est plus nuancée pour les toilettes. D'après les résultats de l'enquête, l'aspect désinfectant est le deuxième point le plus important dans le choix d'un produit d'entretien. Or les personnes interrogées semblent partagées sur l'aspect désinfectant du produit. De plus, les entretiens post-enquête ont souligné le fait que la plupart des personnes interviewées accordent moins d'importance au nettoyage des sols qu'à celui des sanitaires.

*« Salle de bain et cuisine plus, mais les autres une fois par semaine voir même tous les 15j »*

*« Les sols ce n'est pas systématique non plus, il faut vraiment qu'il y ait des traces parce que sinon le ménage tu n'arrêtes plus »*

*« La salle de bain et les toilettes c'est plus souvent et le plan de travail c'est tous les jours, mais les sols c'est moins automatique »*

*« Les sols ça ne se voit pas forcément, ça se voit moins que le plan de travail en cuisine ou les sanitaires »*

*« Bon les toilettes et les lavabos c'est quand même plus souvent, c'est une fois par semaine. Mais les sols bon quand on est 2, quand on travaille toute la journée bon, ça peut rester...enfin c'est pas sale, mais bon les sols j'ai tendance à lâcher du lest »*

*« Après je passe l'aspirateur toutes les semaines après je ne vais pas forcément prendre la serpillère. Et pour le reste oui c'est au visuel...enfin les wc c'est pratiquement tous les jours, la salle de bain une à deux fois par semaine »*

...

En ce qui concerne le sentiment d'information, les résultats de l'étude ont montré que les individus s'estimaient très peu informés sur les effets sur la santé et sur le devenir du produit proposé une fois rejeté dans l'environnement et dans les égouts. Cependant, ce manque d'information se retrouve dans les entretiens réalisés après l'enquête à propos des produits que les gens utilisent en général pour nettoyer. Ainsi, la plupart des personnes interviewées ne savent pas si les produits qu'ils rejettent sont suffisamment bien traités en station d'épuration pour être rejetés dans la nature (eg. « Alors ça j'en ai aucune idée. Justement avec ce qu'on entend du fait des produits ménagers...est-ce que ça fait partie des produits mal éliminés, j'en ai aucune idée, je ne saurais pas dire » ; « Ça je ne sais pas » ; « Habitant Strasbourg j'espère, mais je ne sais pas trop si elles sont bien traitées. Je ne me pose pas la question plus que ça »...). Ils ont malgré tout conscience que certains produits peuvent être plus nocifs que d'autres (eg. « Ben disons que l'eau de javel c'est pas neutre quoi. Après dans les composants des différents produits je ne sais pas exactement ce qu'il y a dedans. Après ça reste des produits chimiques sur les bords » ; « Ah ben ça part dans une station d'épuration et c'est recyclé c'est pour ça qu'il ne faut pas mettre trop de produits trop

*forts parce que plus c'est agressif, plus c'est difficile à recycler »...*), mais certains ont tendance à minimiser l'impact de leur propre consommation (eg. « *Après j'utilise Carolin au savon noir donc je n'ai pas la composition, mais c'est peut-être un peu moins que les autres* » ; « *... je n'utilise pas beaucoup de produits* »).

Quasiment toutes les hypothèses ont été validées excepté le fait qu'il n'y a pas de lien significatif entre l'intention d'utiliser le produit et la facilité estimée à trouver les ingrédients qui le compose. Il n'y a pas non plus de lien avec le niveau d'information perçu sur le devenir du produit dans l'environnement. Cependant, pour certaines hypothèses, les corrélations avec l'intention d'utiliser le produit sont, certes, significatives, mais elles restent très faibles.

Une analyse en composante principale ainsi qu'une classification ascendante hiérarchique ont permis de définir un profil de personnes plus enclin à l'utilisation d'un produit multi-usage fabriqué à partir de vinaigre blanc, bicarbonate de sodium, savon noir et eau. Ainsi, les personnes qui ont une bonne image de ce produit et qui se sentent suffisamment informées sont plus à même de changer leurs habitudes et d'utiliser ce type de produit. Les résultats indiquent que les femmes sont majoritaires dans ce groupe. A l'inverse, les hommes sont d'avantages représentés dans le groupe des « réfractaires », c'est-à-dire celui des personnes qui se sentent peu informées par rapport aux produits d'entretien écologiques et qui ont une mauvaise image de ce type de produit. Lorsqu'on leur demande si elles ont déjà recherché du vinaigre blanc, du bicarbonate de sodium et du savon noir dans leur supermarché, on constate que, chez les femmes, elles sont 78% à avoir déjà cherché ces produits. En revanche, chez les hommes ils sont 55% à les avoir cherchés. Une possible explication de cette différence, tout comme les résultats de l'ACP, 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, 1980; Kaufmann, 1997).

Le modèle d'Ajzen permet d'expliquer 35% de la variation de l'intention pour les personnes vivants seules et 27% pour les personnes vivants à plusieurs. Pour les personnes vivant seules, les attitudes et le contrôle perçu apportent une contribution significative à l'estimation de l'intention mais pas la norme subjective. Pour les personnes vivant à plusieurs, ce sont l'attitude et la norme qui contribuent significativement à la prédiction de l'intention mais pas le contrôle perçu. Les pourcentages de prédiction de l'intention comportementale sont assez similaires aux résultats d'études précédentes (Armitage & Conner, 2001; Knussen, Yule, MacKenzie, & Wells, 2004). Nous pouvons avancer comme explication une mauvaise estimation 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 (Heath & Gifford, 2002). D'autres auteurs ont souligné les limites de la Théorie de l'action planifiée en montrant que des facteurs, comme la motivation ou le désir de réaliser un comportement, pouvaient influencer l'intention (Perugini & Bagozzi, 2001). De même, on lui reproche l'absence de prise en compte des contextes sociaux ou matériels (Moser, 2009). Les résultats de la régression soulignent également 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 (eg. « *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.). Il ressort également des entretiens réalisés avant l'enquête et après l'enquête que la nocivité des produits utilisés 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 évident. 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.

## 5. Conclusion

L'ensemble des recherches menées par le laboratoire GESTE permettent de proposer quelques recommandations opérationnelles. Afin d'accompagner la population strasbourgeoise dans des changements de pratiques il apparaît nécessaire de faire évoluer les représentations concernant le cycle de l'eau et la façon dont sont traités les rejets. Actuellement la population ne semble pas informée

sur la problématique des micropolluants et encore moins sur le fait qu'une partie non négligeable de cette micropollution proviendrait des ménages. Il faut donc mettre l'accent sur la nécessité d'utiliser des produits plus respectueux de l'environnement et, dans la mesure du possible, de contrôler la composition des produits. La fabrication de ses propres produits semble être une solution appropriée mais il ne faut pas négliger certains freins. Il est notamment recommandé de détacher la propreté de la désinfection pour limiter le recours à des produits « agressifs » et conforter ainsi le caractère satisfaisant du « fait maison » 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 nettoyeurs sur le mode « *de cette façon, on sait ce qu'il y a dedans* ».



## 6. Glossaire

**ACP** : L'Analyse en Composantes Principales (ACP) permet de synthétiser l'information contenue dans un tableau croisant des individus et des variables quantitatives. Produire un résumé d'information au sens de l'ACP c'est établir une similarité entre les individus, chercher des groupes d'individus homogènes, mettre en évidence une typologie d'individus.

**Alpha de Cronbach** : L'indice Alpha de Cronbach permet d'évaluer le degré de fiabilité avec lequel des items d'une enquête destinés à évaluer le même concept remplissent effectivement ce rôle. Les valeurs de l'indice varient entre 0 et 1. Plus les valeurs de l'Alpha de Cronbach s'approchent de 1, plus la cohérence interne est forte et plus il sera possible de regrouper les items.

**Alkylphénols** : Composé organique obtenu à partir de phénol, utilisé comme additif de carburant, dans la composition de produits cosmétiques, etc. Perturbateur endocriniens.

**ANOVA** : L'analyse de variance permet de comparer une variable dépendante selon plusieurs groupes (sexe, âge, catégorie socioprofessionnelle etc.) L'analyse de variance va consister à chercher le rapport entre la variance entre les groupes (V. inter-groupe) et la variance à l'intérieur des groupes (V. intra-groupe). La valeur de ce rapport appelé F. Pour déterminer si des différences entre les valeurs moyennes sont statistiquement significatives, nous allons comparer la valeur de  $p$  du terme à un seuil de signification (ici 0,05) ce qui nous permettra d'évaluer si l'hypothèse est nulle ou non.

**Bêta** : Le coefficient Bêta ( $\beta$ ) donne l'impact de chacune des variables indépendantes sur la variable dépendante, mais exprimé de manière standardisée (en écart-type).

**Classification Ascendante Hiérarchique** : Elle permet de regrouper  $n$  individus, caractérisés par  $p$  variables en un certain nombre de sous-groupes aussi homogènes que possible, chaque groupe étant bien différencié des autres.

**Corrélation de Bravais-Pearson** : Indice statistique qui exprime l'intensité et le sens (positif ou négatif) de la relation linéaire entre deux variables quantitatives. L'indice de corrélation  $r$  se situe dans un intervalle qui va de -1 à +1. Plus la valeur de  $r$  est proche de -1 ou +1, plus la relation linéaire entre les deux variables est parfaite.

**Echelle de Likert** : Une échelle de Likert est une échelle d'attitude comprenant 4 à 7 degrés, de "pas du tout" à "tout à fait", par laquelle on demande à l'individu d'exprimer son degré d'accord ou de désaccord relatif à une affirmation.

**Phtalates** : Un phtalate est une substance chimique pouvant provenir de multiples formules mais qui a pour particularité de pouvoir assouplir des matériaux comme le plastique. Largement utilisés dans l'industrie, on retrouve des phtalates dans les cosmétiques, les peintures, les vêtements ou encore les jouets. Perturbateurs endocriniens.

**Régression linéaire multiple** : La régression linéaire multiple est une analyse statistique qui décrit les variations d'une variable endogène associée aux variations de plusieurs variables exogènes.

## 7. Sigles & Abréviations

**GESTE** : Gestion territoriale de l'eau et de l'environnement

**INSEE** : Institut national de la statistique et des études économiques

**LUMIEAU-Stra** : Lutte contre les micropolluants dans les eaux urbaines à Strasbourg

**STEP** : Station d'épuration

**STEU** : Station de traitement des eaux usées

**TAP** : Théorie de l'Action Planifiée

## 8. Bibliographie

**Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé, 2014** : Analyse des ventes de médicaments en France en 2013 (p. 36).

**Aiello, A. E., & Larson, E. L., 2001** : An analysis of 6 decades of hygiene-related advertising: 1940-2000. *American Journal of Infection Control*, 29(6), 383–388.

**Ajzen, I., 1991** : The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.

**Armani, G., Merlin, J., & Perrodin, Y., 2012** : Représentation des micropolluants toxiques. ZABR.

**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.

**Artell, J., Ahtiainen, H., & Pouta, E., 2013** : Subjective vs. Objective measures in the valuation of water quality, *Journal of Environmental Management*, 130, 288-296.

**Aspe, C., Point, P., & Groupement d'intérêt public Hydrosystèmes (Eds.), 1999** : L'eau en représentations: gestion des milieux aquatiques et représentations sociales. France: Anthony: Cemagref.

**Baldassare, M., & Katz, C., 1992** : The Personal Threat of Environmental Problems as Predictor of Environmental Practices. *Environment and Behavior*, 24, 5, pp. 602-616.

**Barles, S., 1999** : La ville délétère: médecins et ingénieurs dans l'espace urbain, XVIIIe-XIXe siècle. Seyssel (Ain), France: Éd. Champ Vallon.

**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 (phdthesis). Université Paris-Est.

**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.

**Bien choisir son nettoyant cuisine, 2008** : 60 Millions de Consommateurs, (428), 43–51.

**Blocker, T. J., & Eckberg, D. L., 1989** : Environmental issues as women's issues: General concerns and local hazards, *Social Science Quarterly*, 70, pp. 586-593.

**Bouleau, G., 2011** : Des tuyaux et des hommes: les réseaux d'eau en France. Editions Quae.

**Caillaud, S., 2010** : Représentations sociales et significations des pratiques écologiques: Perspectives de recherche. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, (Volume 10 numéro 2). <http://doi.org/10.4000/vertigo.9881>

**CIPR - Commission Internationale pour la Protection du Rhin, 2010** : Stratégie sur les micropolluants - Stratégie sur le volet des eaux usées urbaines et industrielles (No. 181) (p. 14).

**Commissariat général au développement durable, 2011** : Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux-Période 2007-2009 (No. 54) (p. 98).

**Corbin, A., 2010** : Le miasme et la jonquille. Editions Flammarion.

**Deshayes, S., Bigourie, M., Eudes, V., Droguet, C., & Moilleron, R., 2015a** : Caractérisation des eaux grises (I). Cas des paramètres généraux. *Techniques Sciences Méthodes*, (12), 41–66.

**Deshayes, S., Eudes, V., Bigourie, M., Droguet, C., & Moilleron, R., 2015b** : Caractérisation des eaux grises (II). Cas des alkylphénols et des phtalates. *Techniques Sciences Méthodes*, (12), 68–86.

**De Vanssay, B., 2003** : Les représentations de l'eau. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, (Hors-série 1). <http://doi.org/10.4000/vertigo.1959>

- Dubois, A., Lacouture, L., 2011** : Bilan de présence des micropolluants dans les milieux aquatiques continentaux - Période 2007-2009. Rapport n°54 Etudes & Documents du commissariat général au développement durable. 56p.
- Eriksson, E., Auffarth, K., Henze, M., & Ledin, A., 2002** : Characteristics of grey wastewater. *Urban Water*, 4(1), 85–104.
- Fernandez, X., Merck, F., & Kerdudo, A., 2012** : Conservateurs pour cosmétiques–Généralités et conservateurs antimicrobiens. *Techniques de l'Ingénieur J*, 2284.
- Ficheux, A. S., Wesolek, N., Chevillotte, G., & Roudot, A. C., 2015** : Consumption of cosmetic products by the French population. First part: Frequency data. *Food and Chemical Toxicology*, 78, 159–169.
- 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.
- Frioux, S., 2008** : Aux origines de la ville durable : améliorer l'environnement urbain en France, fin XIXe–milieu XXe siècles. *Responsabilité & Environnement*, (52).
- Girard, D., Galland, C., & Duboudin, C., 2007** : Baromètre santé environnement 2007-Produits ménagers, de bricolage, de jardinage et produits cosmétiques (pp. 227–248). INPES.
- Goldschmidt, D., 1892** : Le tout à l'égout à Strasbourg. Strasbourg, Allemagne: Imprimerie Alsacienne.
- 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<sup>1</sup>. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(10), 2154–2189.
- Heller, G., 1980** : Une stratégie: la propreté comme valeur de la vie quotidienne. *Cahiers de Géographie Du Québec*, 24(62), 321–326.
- Jacquemet, G., 1979** : Urbanisme parisien: la bataille du tout-à-l'égout à la fin du XIXe siècle. *Revue D'histoire Moderne et Contemporaine* (1954-), 505–548.
- Jeanjean, A., & Pétonnet, C., 2006** : Basses œuvres (une ethnologie du travail dans les égouts). *Le Regard de L'ethnologue*.
- Jodelet, D., 2015** : Représentations sociales et mondes de vie. (N. Kalampalikis, Ed.). Paris, France: Éd. des Archives Contemporaines.
- Kaufmann, J.-C., 1997** : Le cœur à l'ouvrage: théorie de l'action ménagère. Paris, France: Nathan, DL 1997.
- 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** : Les eaux gris dans le logement. Quels potentiels de réutilisation au regard des représentations des français ? (No. 13) (p. 49). Leroymerlinsource.
- Luneau, S., 2015** : Micropolluants: quelles méthodes d'analyse et de détection? *Techni.Cités*, 288, pp. 26–28.
- Maille, V., 2001** : L'influence des stimuli olfactifs sur le comportement du consommateur: un état des recherches. *Recherche et Applications En Marketing*, 16(2), 51–75.
- Maneglier, H., 1991** : Histoire de l'eau: Du mythe à la pollution (François Bourin). Paris, France.
- Margot, J., & Magnet, A., 2011** : Elimination des micropolluants dans les eaux usées-Essais pilotes à la station d'épuration de Lausanne. *Gwa*, 7(EPFL-ARTICLE-167651), 487–493.
- Markova, I., 2004** : Langage et communication en psychologie sociale: Dialoguer dans les focus groups, *Bulletin de Psychologie*, 57, 3, pp. 231-236.
- Marrakchi, C., Stahl, J. P., Berthelot, P., Squinazi, F., Audurier, A., Boudène, C., ... others, 2002** : La perception de l'hygiène domestique par les Françaises. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 32(1), 41–48.

**Michel-Guillou, É, 2011** : La construction sociale de la ressource en eau. *Pratiques Psychologiques*, 17(3), 219–236.

**Micropolluants: quelles méthodes d'analyse et de détection ?, 2015** : Techni.Cités, (288), 26–28.

**Miquel, G., 2002** : La qualité de l'eau et de l'assainissement en France. Tome II-Annexes (No. 215) (p. 293). Sénat.

**Mokyr, J., & Stein, R., 1996** : Science, health, and household technology: The effect of the Pasteur revolution on consumer demand. In *The economics of new goods* (pp. 143–206). University of Chicago Press.

**Moser, G., 1984** : Water quality perception, a dynamic evaluation, *Journal of Environmental Psychology*, 4, pp. 201-210.

**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** : Bilan de présence des micropolluants dans les eaux littorales (p. 35).

**Nardello-Rataj, V., & Tai, L. H. T., 2008** : Formulation des détergents: Produits pour nettoyage de la vaisselle. *Techniques de L'ingénieur. Génie Des Procédés*, (J2281).

**Palmquist, H., & Hanla eus, J., 2005** : Hazardous substances in separately collected grey-and blackwater from ordinary Swedish households. *Science of the Total Environment*, 348(1), 151–163.

**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.

**Pierre, H., 2013** : Une histoire du savon (hygiène, cosmétique et thérapeutique).

**Pierrette, M., Heitz, C., Barbier, R., & Daniel, F. J., 2017** : L'intention comportementale dans les pratiques ménagères : faire soi-même son produit ménager pour moins polluer, *Pratiques Psychologiques*, [En ligne], URL : <https://doi.org/10.1016/j.prps.2017.03.002>.

**Ratiu, E., 1999** : Différentiation des relations environnementales à l'eau et modèles d'analyse psychosociologique. In *L'eau en représentation. Gestion des milieux aquatiques et représentations sociales* (Anthony : Cemagref, pp. 15–29). France.

**Reid, D., & Perrot, M., 2014** : Égouts et égoutiers de Paris: réalités et représentations. (H. Chuquet, Trans.). Rennes, France: Presses universitaires de Rennes, DL 2014.

**Riedler, J., Braun-Fahrländer, C., Eder, W., Schreuer, M., Waser, M., Maisch, S., ... others, 2001** : Exposure to farming in early life and development of asthma and allergy: a cross-sectional survey. *The Lancet*, 358(9288), 1129–1133.

**Rolland, A., & Tarayoun, T., 2017** : Qui est prêt à payer davantage pour un produit vert ?, *Théma*, Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer, janvier 2017.

**Rook, G. A., & Brunet, L. R., 2002** : Give us this day our daily germs. *Biologist (London)*, 49(4), 145–149.

**Rosenberg, S., 2000** : Consumer and market use of antibacterials at home. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 19(10), S114–S116.

**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.

**Sangare, I., 1999** : Assainissement urbain et évaluation environnementale en France. In Colloque Évaluation Environnementale des Plans et Programmes, 10-11 septembre 1998, Angers, France (FRA). Association pour les espaces naturels, Paris, France (FRA).

**TNS Sofres, 2012** : Les Français et l'eau. Baromètre 2012. (Sondage) (p. 34).

**TNS Sofres, 2015** : Les Français et l'eau. Baromètre 2015. (Sondage).

**Vermillon, M.-A., 2013** : Etude qualitative de diagnostic: représentations et pratiques des habitants du Grand Lyon (Rapport de mission) (p. 79). GrandLyon.

## 9. Table des illustrations

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Concentration moyenne journalière en entrée de STEP des 47 substances détectées (échelle logarithmique). Le numéro (#) indique le nombre d'analyses effectuées pour la substance. Représentation avec les quartiles 25–75% (rectangle bleu), les valeurs minimum/ maximum, la médiane (–) et la moyenne (+). (Margot & Magnet, 2011) .....                                           | 15 |
| Figure 2 : Répartition des phtalates au sein de chaque type d'eau grise (en %). (Deshayes et al., 2015b) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17 |
| Figure 3 : Les sites de la maison où le besoin d'hygiène est perçu (Marrakchi et al., 2002) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18 |
| Figure 4 : Cycle de l'eau domestique .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23 |
| Figure 5 : Graphique issu du sondage TNS Sofres sur les Français et l'eau publié en 2012 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24 |
| Figure 6 : Réponses en pourcentage concernant le sentiment de pollution des cours d'eau en France (N=601) et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (N=601) .....                                                                                                                                                                                                                   | 32 |
| Figure 7 : Réponses en pourcentage concernant le sentiment que la qualité de l'eau du robinet est menacée en France (N=602) et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (N=603) .....                                                                                                                                                                                                 | 33 |
| Figure 8 : Réponses en pourcentage concernant l'efficacité perçue de la station de traitement des eaux usées pour éliminer l'essentiel des polluants (N=596) .....                                                                                                                                                                                                                              | 34 |
| Figure 9 : Réponses en pourcentage concernant le niveau de préoccupation pour la qualité des cours d'eau en France (N=604) et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (N=603) .....                                                                                                                                                                                                  | 34 |
| Figure 10 : Réponses en pourcentage concernant la préoccupation pour la qualité de l'eau du robinet en France (N=605) et sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (N=604) .....                                                                                                                                                                                                       | 35 |
| Figure 11 : Réponses en pourcentage concernant le niveau de dangerosité que représentent les micropolluants pour l'environnement (N=605) .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 36 |
| Figure 12 : Réponses en pourcentage concernant le niveau de dangerosité que représentent les micropolluants pour la santé (N=602) .....                                                                                                                                                                                                                                                         | 36 |
| Figure 13 : Réponses en pourcentage sur le sentiment que les micropolluants puissent se retrouver dans l'eau du robinet (N=599) .....                                                                                                                                                                                                                                                           | 37 |
| Figure 14 : Réponses en pourcentage concernant le niveau de responsabilité des ménages (N=601), des industriels (N=601), des artisans (N=599) et des agriculteurs (N=602) dans la présence des micropolluants dans les cours d'eau .....                                                                                                                                                        | 38 |
| Figure 15 : Réponses en pourcentage à la question "Avez-vous le sentiment que faire son ménage (N=603), prendre une douche (N=603), nettoyer sa voiture (N=595), faire une lessive (N=602), prendre des médicaments (N=597), faire de la peinture et nettoyer ses pinceaux à l'évier (N=603), et entretenir son jardin (N=595) sont des activités émettrices de micropolluants ?" (N=603) ..... | 39 |
| Figure 16 : Réponses en pourcentage concernant le fait qu'obliger les fabricants à mettre une échelle d'impact environnemental sur leurs produits soit une bonne solution (N=603) et dans quelle mesure elle semble facilement acceptable pour les fabricants (N=600) .....                                                                                                                     | 41 |
| Figure 17 : Réponses en pourcentage concernant le fait que fabriquer soi-même ses produits afin de s'assurer de leur composition soit une bonne solution (N=605) et que les personnes s'estiment prêtes à le faire (N=604) .....                                                                                                                                                                | 42 |
| Figure 18 : Réponses en pourcentage concernant le fait qu'augmenter l'offre de produits éco-labélisés ou éco-certifiés sur le marché soit une bonne solution (N=604) et dans que les répondants s'estiment prêts à payer un peu plus cher leurs produits s'ils sont plus respectueux de l'environnement (N=604) .....                                                                           | 43 |
| Figure 19 : Réponses en pourcentage concernant le fait que contrôler la commercialisation de certains produits soit une bonne solution (N=603) et dans quelle mesure les répondants estiment que les pouvoirs publics seraient prêts à légiférer dans ce sens (N=595) .....                                                                                                                     | 43 |
| Figure 20 : Réponses en pourcentage concernant le fait que renforcer les installations de traitement des eaux usées en répercutant le coût sur la facture d'eau soit une bonne solution (N=604) et dans quelle mesure elle semble facilement acceptable pour les ménages (N=602) .....                                                                                                          | 44 |
| Figure 21 : Réponses en pourcentage concernant la nécessité d'une campagne de sensibilisation pour informer les habitants sur la problématique des micropolluants (N=604) .....                                                                                                                                                                                                                 | 45 |
| Figure 22 : Réponses en pourcentage concernant la responsabilité de réaliser ce type de campagne (N=601) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 45 |
| Figure 23 : Réponses en pourcentage concernant le sentiment des répondants de pouvoir agir à leur niveau pour réduire la part des micropolluants d'origine domestique (N=603) .....                                                                                                                                                                                                             | 46 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 24 : Réponses en pourcentage concernant le sentiment des répondants que l'utilisation de produits simples, plus respectueux de l'environnement soit une solution efficace pour lutter contre les micropolluants d'origine domestique (N=604) .....                                                                                                 | 46 |
| Figure 25 : Schéma de la théorie de l'action planifiée (Ajzen, 1991) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                | 51 |
| Figure 26 : Connaissance des usages ménagers du bicarbonate de sodium, du vinaigre blanc et du savon noir .....                                                                                                                                                                                                                                           | 57 |
| Figure 27 : Réponses en pourcentages à la question : "Utiliser un produit multi-usage fabriqué à partir de vinaigre blanc, de bicarbonate de sodium, de savon noir et d'eau serait une bonne chose pour la propreté de ma maison" .....                                                                                                                   | 57 |
| Figure 28 : Réponses en pourcentages à la question : "Pensez-vous qu'un tel produit soit dégraissant (N=304) ? détartrant (N=304) ? désinfectant (N=303) ? .....                                                                                                                                                                                          | 58 |
| Figure 29 : Réponses en pourcentages concernant le sentiment d'efficacité du produit multi-usage proposé pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine, et les toilettes. (N=304) .....                                                                                                                                                            | 58 |
| Figure 30 : Réponses en pourcentages de l'importance accordée à chaque aspect proposé (N=304) .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 59 |
| Figure 31 : Réponses en pourcentages concernant la comparaison des produits habituels avec le produit proposé (N=304) .....                                                                                                                                                                                                                               | 59 |
| Figure 32 : Réponses en pourcentages concernant le niveau d'information perçu du produit proposé selon plusieurs critères .....                                                                                                                                                                                                                           | 60 |
| Figure 33 : Réponses en pourcentage concernant la réaction des proches à l'utilisation du produit multi-usage proposé et niveau d'importance accordé. Les deux premières colonnes présentent les résultats des personnes vivant seules (N=114) et les trois colonnes suivantes présentent les résultats des personnes vivant à deux et plus (N=190) ..... | 61 |
| Figure 34 : Réponses en pourcentages du niveau d'engagement à utiliser le produit ménager pendant un mois pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine, et les toilettes (N=304) .....                                                                                                                                                            | 62 |
| Figure 35 : Plan factoriel et distribution des individus selon les personnes enquêtées .....                                                                                                                                                                                                                                                              | 63 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Concentrations pour les différentes eaux grises en µg/L (médiane, d10-d90). (Deshayes, et al., 2015b) .....                                                                                                                                                                                                | 17 |
| Tableau 2 : Comparaison des répartitions des personnes interrogées par classe d'âge .....                                                                                                                                                                                                                              | 31 |
| Tableau 3 : Comparaison des répartitions selon les catégories socioprofessionnelles .....                                                                                                                                                                                                                              | 31 |
| Tableau 4 : Comparaison des répartitions selon le type de logement .....                                                                                                                                                                                                                                               | 31 |
| Tableau 5 : Résultats des corrélations entre la représentation des micropolluants et les différents responsables .....                                                                                                                                                                                                 | 47 |
| Tableau 6 : Résultats des corrélations entre la représentation des micropolluants et les activités proposées au sein d'une habitation .....                                                                                                                                                                            | 47 |
| Tableau 7 : Réponses à la question : "Qu'est-ce qui détermine le choix du produit ?" (N=78) .....                                                                                                                                                                                                                      | 52 |
| Tableau 8 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg par tranches d'âge .....                                                                                                                                                                                                                     | 54 |
| Tableau 9 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg par catégorie socioprofessionnelle .....                                                                                                                                                                                                     | 54 |
| Tableau 10 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg par type d'habitat .....                                                                                                                                                                                                                    | 54 |
| Tableau 11 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg selon le nombre de personnes au sein du foyer .....                                                                                                                                                                                         | 54 |
| Tableau 12 : Répartition de la population de l'Eurométropole de Strasbourg selon la commune de résidence .....                                                                                                                                                                                                         | 55 |
| Tableau 13 : Comparaison des répartitions selon le type de communes .....                                                                                                                                                                                                                                              | 55 |
| Tableau 14 : Comparaison des répartitions des personnes interrogées par classe d'âge .....                                                                                                                                                                                                                             | 55 |
| Tableau 15 : Comparaison des répartitions selon les catégories socioprofessionnelles .....                                                                                                                                                                                                                             | 56 |
| Tableau 16 : Comparaison des répartitions selon le type de logement .....                                                                                                                                                                                                                                              | 56 |
| Tableau 17 : Comparaison des répartitions selon la composition du foyer .....                                                                                                                                                                                                                                          | 56 |
| Tableau 18 : Corrélations entre les variables permettant d'évaluer les attitudes et les croyances face au produit proposé et l'intention d'utiliser le produit pendant un mois pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine et les toilettes (les valeurs en rouge sont significatives à $p \leq 0.05$ ) ..... | 64 |
| Tableau 19 : Corrélations entre les variables permettant d'évaluer le contrôle comportemental et l'intention d'utiliser le produit pendant un mois pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine et les toilettes (les valeurs en rouge sont significatives à $p \leq 0.05$ ) .....                             | 65 |
| Tableau 20 : Corrélations entre les variables permettant d'évaluer la norme et l'intention d'utiliser le produit pendant un mois pour nettoyer les sols, la salle de bain, la cuisine et les toilettes (les valeurs en rouge sont significatives à $p \leq 0.05$ ) .....                                               | 65 |
| Tableau 21 : Prédicteurs de l'intention comportementale selon le modèle d'Ajzen .....                                                                                                                                                                                                                                  | 67 |



## 10. Annexe 1 : Matériel pour les focus groups - Étude 1

Une fois que ces produits sont évacués dans vos canalisations, pensez-vous qu'ils sont :

|                            |                                                                                     | nocifs pour les égoutiers               |  |  |  |  | mal traités par la station d'épuration  |  |  |  |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------------------|--|--|--|--|
| Shampooing                 |    | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Gel douche                 |    | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Dentifrice                 |    | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Nettoyant pour Le sol      |    | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Liquide vaisselle          |   | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Produit Lave-vaisselle     |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Nettoyant Salle de bain    |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Nettoyant cuisine          |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Nettoyant WC               |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Lessive                    |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Adoucissant                |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Eau de Javel               |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Déboucheur de canalisation |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |
| Paracétamol                |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  | Pas du tout<br>1 2 3 4 5<br>Tout à fait |  |  |  |  |

Une fois que ces produits sont passés par l'usine de traitement des eaux usées, pensez-vous qu'ils :

| représentent une source de pollution |                                                                                     |                                                                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Shampooing                           |    | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Gel douche                           |    | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Dentifrice                           |    | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Nettoyant pour Le sol                |    | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Liquide vaisselle                    |    | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Produit Lave-vaisselle               |   | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Nettoyant Salle de bain              |  | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Nettoyant cuisine                    |  | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Nettoyant WC                         |  | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Lessive                              |  | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Adoucissant                          |  | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Eau de Javel                         |  | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Déboucheur de canalisation           |  | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |
| Paracétamol                          |  | <div>Pas du tout</div> <div>1 2 3 4 5</div> <div>Tout à fait</div> |

## 11. Annexe 2 : Questionnaire - Étude 1

Bonjour,

Je m'appelle [prénom et nom] et je réalise une étude sur l'usage de l'eau à Strasbourg pour l'Eurométropole de Strasbourg et un laboratoire de recherche. Nous accordons une importance toute particulière à votre opinion et nous aimerions vous poser quelques questions à ce sujet. Cela ne vous prendra pas plus de X min.

Avant de commencer, nous vous rappelons que les réponses données sont anonymes et strictement confidentielles. Il n'y a pas de bonnes ni de mauvaises réponses. Seul votre avis compte. Merci de répondre de manière spontanée et le plus sincèrement possible à chaque question.

1. Vous êtes :    ☐ Un homme                      ☐ Une femme
2. Pourriez-vous me donner votre âge : ..... ans  
2bis : Recodification automatique dans les tranches, mais si NRP, la question s'ouvre.
3. Pourriez-vous m'indiquer votre profession ?.....

Nous allons tout d'abord aborder votre perception de l'eau. Pour chaque question, je vais vous demander d'y répondre en me donnant une note comprise entre 1 et 6 (1 correspondant à « pas du tout » et 6 à « tout à fait »).

4. Diriez-vous que les cours d'eau en France sont pollués ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

5. Vous sentez-vous préoccupés par la qualité des cours d'eau en France ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

6. Avez-vous le sentiment que la qualité de l'eau du robinet en France est menacée ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

7. Vous sentez-vous préoccupés par la qualité de l'eau du robinet en France ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

8. Avez-vous le sentiment que les cours d'eau sur l'Eurométropole de Strasbourg sont pollués ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

9. Vous sentez-vous préoccupés par la qualité des cours d'eau de l'Eurométropole de Strasbourg ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

10. Avez-vous le sentiment que la qualité de l'eau du robinet de l'Eurométropole de Strasbourg est menacée ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

11. Vous sentez-vous préoccupés par la qualité de l'eau du robinet sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

Nous allons désormais parler des eaux qui sont rejetées au sein de votre habitation (toilettes, douche, cuisine...) et qu'on appelle "eaux usées". Elles sont évacuées par les canalisations puis conduites via les égouts vers des stations de traitement des eaux usées pour y être traitées avant d'être rejetées dans le milieu naturel (par exemple le Rhin).

12. Diriez-vous que, lors de ce traitement, la station arrive à éliminer l'essentiel des polluants présents dans les eaux usées ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

Nous allons maintenant vous poser quelques questions sur ce qu'on appelle les micropolluants. Il s'agit de substances toxiques présentes dans l'environnement à très faible concentration (l'équivalent d'un morceau de sucre dans une piscine olympique) mais pouvant avoir des effets négatifs sur les organismes vivants. Ces substances sont notamment issues de nombreux produits du quotidien : produits de nettoyage, cosmétiques, revêtement des sols, produits de jardinage, médicaments etc...

13. Avant que je vous donne cette définition, aviez-vous déjà entendu parler des micropolluants ?

- ☐ Oui  
☐ Oui mais pas sous le terme "micropolluant"  
☐ Non jamais (*si non, passer à la Q.15*)

14. Si oui, par quel(s) biais en avez-vous entendu parler ? (réponses spontanées)

- ☐ La presse    ☐ La télévision    ☐ Les amis    ☐ La famille  
☐ L'Eurométropole    ☐ Internet    ☐

Autre.....

De votre point de vue : (rotation aléatoire)

15. Pensez-vous que des micropolluants puissent représenter un danger pour l'environnement ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

16. Pensez-vous que des micropolluants puissent se retrouver dans l'eau du robinet ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

17. Pensez-vous que des micropolluants puissent représenter un danger pour votre santé ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

Selon vous, s'il y a des micropolluants dans les cours d'eau c'est principalement la responsabilité : (rotation aléatoire)

18. Des ménages

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

19. Des industriels

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

20. Des artisans

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

21. Des agriculteurs

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

18/21bis : Vous nous avez indiqué plusieurs notes identiques. Selon vous, est-ce principalement la responsabilité ... ?

➔ Uniquement si au moins 2 items en Q18/Q21 ont la même note. Rappel automatique de ceux-ci

Nous allons maintenant reprendre ensemble différentes activités pratiquées au sein d'une habitation en général. Pour chacune d'elles, merci d'indiquer, toujours sur une échelle en 6 points, si vous avez le sentiment que ces activités sont une source d'émission de micropolluants. (rotation aléatoire)

22. Lorsque l'on fait son ménage :

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

23. Lorsque l'on prend sa douche :

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

24. Lorsque l'on nettoie sa voiture :

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

25. Lorsque l'on fait une lessive :

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

26. Lorsque l'on prend des médicaments :

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

27. Lorsque l'on fait de la peinture et que l'on nettoie ses pinceaux à l'évier :

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

28. Lorsque l'on entretient son jardin :

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

29. Pour une ou plusieurs de ces activités pratiquées au sein de votre habitation, avez-vous déjà fait le choix d'utiliser des produits plus respectueux de l'environnement (éco-labélisés, éco-certifiés, fait maison...) ?

☐ Oui ☐ Non

29.1. Si oui, pour quelle(s) activité(s) : (rappel des différentes Q22 -> Q28 + autre)

Consigne : réponse spontanée

29.1. autre : .....

Nous allons maintenant vous présenter plusieurs solutions pour réduire la présence de micropolluants dans les cours d'eau. Pour chaque solution proposée, merci d'indiquer, toujours à l'aide de l'échelle en 6 points, dans quelle mesure vous estimez que c'est une bonne solution, puis dans quelle mesure elle vous semble réalisable/acceptable par ceux à qui elle s'appliquerait. (rotation aléatoire par 2 de la Q30 -> Q39)

- Obliger les fabricants à mettre une échelle d'impact environnemental sur leurs produits, même si cela complique la compréhension des étiquettes :

30. Bonne solution

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

31. Facilement acceptable pour les fabricants

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

- Fabriquer ses produits soi-même (ménagers par exemple) afin de s'assurer de leur composition, même si ça demande plus de temps

32. Bonne solution

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

33. Vous diriez-vous prêt à le faire, c'est-à-dire de fabriquer vos produits ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

- Augmenter l'offre de produits éco-labélisés ou éco-certifiés sur le marché même s'ils peuvent être plus chers

34. Bonne solution

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

35. Vous seriez prêts à payer un peu plus cher vos produits s'ils sont plus respectueux de l'environnement

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

- Contrôler la commercialisation de certains produits, au risque de restreindre le choix des consommateurs

36. Bonne solution

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

37. Selon vous les pouvoirs publics seraient prêts à légiférer en ce sens

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

- Renforcer les installations de traitement des eaux usées malgré la répercussion sur le montant de votre facture d'eau

38. Bonne solution

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

39. Facilement acceptable pour vous

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

Pour terminer, dans le cadre de la réduction des micropolluants, l'Eurométropole de Strasbourg a récemment lancé une campagne de sensibilisation vous incitant à faire vos produits ménagers vous-même et mis à disposition en mairie et sur son site internet un guide d'information.

40. Avez-vous vu la campagne de sensibilisation ?

☐ Oui

☐ Non

41. Pensez-vous que ce type de campagne soit nécessaire pour informer les habitants sur la problématique des micropolluants ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

42. Pensez-vous que c'est le rôle de l'Eurométropole de réaliser ce type de campagne ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

43. Avez-vous le sentiment de pouvoir agir à votre niveau pour réduire la part des micropolluants d'origine domestique ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

44. Pensez-vous que l'utilisation de produits simples, plus respectueux de l'environnement soit une solution efficace pour lutter contre les micropolluants d'origine domestique ?

|             |   |   |   |   |   |   |             |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Pas du tout | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tout à fait |
|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|

45. En général, pour être informé sur ce sujet, quel(s) moyen(s) de communication préférez-vous ? Comment souhaiteriez-vous être informé ? (Ne pas citer, réponse spontanée)

☐ Radio

☐ Télévision

☐ Internet

☐ Presse

☐ Affichage

☐ Prospectus

☐ Autre

Merci d'avoir répondu à ce questionnaire, nous terminons simplement avec quelques questions vous concernant et pouvant nous être utiles dans notre recherche.

46. Quel type de logement occupez-vous actuellement ?

☐ Un appartement

☐ Une maison individuelle

☐ NRP (ne pas citer)

47. Combien de personnes composent votre foyer (vous y compris) ?.....

48. Au total, combien y a-t-il d'enfants de moins de 18 ans dans votre foyer :

.....

Si Q48=0 >> fin questionnaire et si Q48≠0 >> poser Q49

49. Quel est l'âge de votre plus jeune enfant ?..... ans (- de 12 mois = 1 an)

Si Q47 > 1 uniquement

Nous vous remercions de votre participation !



## 12. Annexe 3 : Grille d'entretien - Étude 2

|                    |
|--------------------|
| Fiche entretien    |
| Date :             |
| Lieu d'entretien : |

### Profil de l'enquêté

|                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--|
| Age                                                                   |  |
| Profession                                                            |  |
| Sexe                                                                  |  |
| Nbre de personnes vivant dans le foyer ( <i>l'enquêté y compris</i> ) |  |
| Nbre d'enfants                                                        |  |
| Age du(des) enfant(s)                                                 |  |

### Catégorie 1 : Tout ce qui est lié à l'achat du produit

1.1. Pouvez-vous me dresser une liste des produits utilisés (le cas échéant en distinguant sol, surfaces cuisines, surfaces sdb) ?

|  |
|--|
|  |
|--|

1.2. Est-ce toujours le même produit que vous achetez ? Y a-t-il un changement de marque fréquent ?

|  |
|--|
|  |
|--|

1.3. Qui s'occupe de l'achat ?

|  |
|--|
|  |
|--|

1.4. Qu'est-ce qui détermine le choix d'achat d'un produit ménager ?

|  |
|--|
|  |
|--|

### Catégorie 2 : Tout ce qui est lié à la fonction et à l'usage du produit

2.1. Quand il faut mélanger le produit ménager avec de l'eau, comment déterminez-vous la quantité de produit à utiliser ?

|  |
|--|
|  |
|--|

2.2. C'est quoi un bon produit d'entretien ?

|  |
|--|
|  |
|--|

### Catégorie 3 : Tout ce qui est lié au devenir du produit

3.1. Avez-vous connaissances d'éventuels effets associés à l'usage de produits ménagers pour la santé, l'environnement ?

|  |
|--|
|  |
|--|

### Catégorie 4 : Tout ce qui est lié à une autre pratique de nettoyage

4.1. Qu'est-ce qu'une pratique d'entretien écologique ?

|  |
|--|
|  |
|--|

4.1.1. Avez-vous déjà entendu parler du bicarbonate de sodium, du vinaigre blanc, du savon noir ? »

Oui Non

Si oui, envisageriez-vous d'utiliser de tels produits ? Pourquoi ?

|  |
|--|
|  |
|--|

Si non, il s'agit de produits « simples » qui permettent de remplacer des produits d'entretiens agressifs pour l'environnement. Ils sont efficaces pour détartre, dégraisser, nettoyer les sols et surfaces de votre maison.

Envisageriez-vous d'utiliser de tels produits ? Pourquoi ?

4.2. Pensez-vous que la population serait prête à changer ses habitudes ménagères en utilisant ce type de produits ?

### Catégorie 5 : les produits ménagers 'faits maison'

5.1. A quel moment avez-vous décidé de fabriquer vos produits ménagers ?

5.1.1. Pourquoi ?

5.2. Comment ?

5.3. Quel bilan tirez-vous de cela ? En éprouvez-vous de la satisfaction, des contraintes, des envies de diffusion ?

### 13. Annexe 4 : Questionnaire - Étude 2



Bonjour,

Je suis étudiant(e) en Environnement à l'ENGEES et je mène une enquête en partenariat avec l'Eurométropole de Strasbourg sur les produits utilisés pour le ménage (sols et surfaces) car ils se retrouvent ensuite dans le système d'assainissement. Nous aimerions plus précisément connaître votre opinion concernant l'utilisation d'un produit d'entretien multi-usages réalisé à partir de vinaigre blanc, de bicarbonate de sodium et de savon noir. Il n'y a ni bonnes ni mauvaises réponses à ces questions et seul votre ressenti compte.

Auriez-vous 10 minutes à m'accorder pour répondre à mon questionnaire ?

---

**Je vais tout d'abord vous poser quelques questions sur votre situation personnelle. Je vous assure l'anonymat de vos réponses à l'intégralité des questions posées lors de notre entretien.**

1. Etes-vous un habitant de Strasbourg ou d'une commune de l'EMS ?

☐ Oui

Précisez quelle commune : \_\_\_\_\_

☐ Non (si non, arrêter le questionnaire et conclure avec la phrase : **Je vous remercie mais notre enquête ne s'intéresse qu'à des habitants de Strasbourg ou de l'EMS. Je vous souhaite une bonne journée !**)

2. Nous souhaitons recueillir l'avis des personnes qui participent régulièrement au nettoyage des sols et surfaces de leur logement. Participez-vous régulièrement à ces tâches ménagères chez vous ?

☐ Oui

☐ Non (si non, arrêter le questionnaire et conclure avec la phrase : **Je vous remercie mais notre enquête ne s'intéresse qu'aux personnes qui déclarent participer à ces tâches ménagères. Je vous souhaite une bonne journée !**)

3. Utilisez-vous exclusivement des produits ménagers faits à partir de vinaigre blanc, de bicarbonate de sodium et de savon noir ?

☐ Oui (si oui, arrêter le questionnaire et conclure avec la phrase : **Je vous remercie mais notre enquête ne s'intéresse qu'aux personnes qui n'utilisent pas encore ces produits. Je vous souhaite une bonne journée !**)

☐ Non

4. Quelle est votre année de naissance ? \_\_\_\_\_

☐ 15-24

☐ 25-34

☐ 35-44

☐ 45-54

☐ 55-64

☐ 65 et +

5. Quelle est votre profession ? \_\_\_\_\_

☐ Artisans, commerçants et chefs d'entreprise

☐ Cadres et professions intellectuelles supérieures

☐ Professions intermédiaires

☐ Employés

☐ Ouvriers

☐ Retraités

☐ Chômeurs

☐ Etudiants

☐ Autres sans activité professionnelle

En fonction des profils, continuer le questionnaire ou conclure avec la phrase : **Je vous remercie mais votre profil n'entre pas dans les quotas d'échantillonnage pour notre enquête. Je vous souhaite une bonne journée !**

6. Quel type de logement occupez-vous ?

☐ Maison individuelle

☐ Appartement

☐ Habitat collectif (cité U, maison de retraite, foyers...)

7. Quelle est la surface approximative de votre logement ? \_\_\_\_\_

8. (Ne pas poser la question) Sexe

☐ Homme

☐ Femme

**Aujourd'hui, l'usage de produits ménagers multi-usages réalisés à partir de vinaigre blanc, de bicarbonate de sodium et de savon noir tend à se développer.**

9. Avez-vous déjà entendu parler, pour des usages ménagers ...

9.1. Du bicarbonate ?

☐ Oui

☐ Non

9.2. Du vinaigre blanc ?

☐ Oui

☐ Non

9.3. Du savon noir ?

☐ Oui

☐ Non

**Pour obtenir un produit d'entretien multi-usages avec ces trois produits, il suffit de les mélanger en suivant une recette simple, par exemple : 2 cuillérées à café de bicarbonate de sodium, 1 verre de vinaigre d'alcool blanc, 1 cuillère à soupe de savon noir et 1 verre d'eau.**

10. Avez-vous déjà entendu parler de ce type de recette pour fabriquer un produit multi-usages ?

☐ Oui

☐ Non

**Je vais vous demander votre degré d'accord avec les prochaines affirmations en me donnant un chiffre entre 1 et 5. Par exemple, si vous n'êtes pas du tout d'accord avec l'affirmation donnée dans la question, vous me donnerez le chiffre 1. Si vous êtes totalement en accord avec l'affirmation, vous me donnerez le chiffre 5.**

**Vous pouvez également nuancer votre opinion en donnant un chiffre entre 1 et 5.**

11. Utiliser un produit multi-usages fabriqué à partir de vinaigre blanc, de bicarbonate de sodium, de savon noir et d'eau serait une bonne chose ...

|                                              | <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
|----------------------------------------------|--------------------|---|---|---|--------------------|
| 11.1. pour la propreté de ma maison ?        | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 11.2. pour l'environnement ?                 | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 11.3. pour ma santé et celle de ma famille ? | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

12. Pensez-vous qu'un tel produit est ... ?

|                    | <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
|--------------------|--------------------|---|---|---|--------------------|
| 12.1. Dégraissant  | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 12.2. Détartrant   | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 12.3. Désinfectant | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

13. Plus précisément, pensez-vous qu'un tel produit est efficace pour nettoyer :

|                        | <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
|------------------------|--------------------|---|---|---|--------------------|
| 13.1. Les sols         | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 13.2. La salle de bain | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 13.3. La cuisine       | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 13.4. Les toilettes    | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

**En utilisant la même échelle de 1 à 5 (allant de « pas du tout » à « tout à fait »). Pourriez-vous me dire si vous êtes plus ou moins d'accord avec les propositions suivantes relatives à la comparaison entre vos produits habituels et ce produit multi-usages ?**

14.1. Si nous comparons avec vos produits habituels, pensez-vous qu'un tel produit est plus efficace pour désinfecter ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.2. ... Et vous attachez de l'importance à l'aspect désinfectant d'un produit ménager ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.3. Si nous comparons avec vos produits habituels, pensez-vous qu'un tel produit nécessite de frotter davantage lors de votre ménage ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.4. ... Et vous attachez de l'importance à l'effort à fournir lors de votre ménage ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.5. Si nous comparons avec vos produits habituels, pensez-vous qu'un tel produit apporte aussi une « odeur de propre » ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.6. ... Et vous attachez de l'importance à l'odeur de vos produits d'entretien ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.7. Si nous comparons avec vos produits habituels, pensez-vous qu'un tel produit est plus respectueux de l'environnement ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.8. ... Et vous attachez de l'importance à l'utilisation de produits respectueux de l'environnement ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.9. Si nous comparons avec vos produits habituels, pensez-vous qu'un tel produit est plus respectueux de votre santé ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.10. ... Et vous attachez de l'importance à l'utilisation de produits respectueux de votre santé ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.11. Si nous comparons avec vos produits habituels, pensez-vous qu'un tel produit est plus cher à l'achat ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

14.12. ... Et vous attachez de l'importance au prix de vos produits d'entretien ?

|                    |   |   |   |                    |
|--------------------|---|---|---|--------------------|
| <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
| 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

15. Avez-vous déjà cherché du vinaigre blanc, du

bicarbonate ou du savon noir dans votre supermarché ?

☐ Oui (*si oui, passer à la Q.17*)

☐ Non (*si non, passer à la Q.16*)

16. Sur une note de 1 à 5 (1 = *difficilement*, 5 = *facilement*), pensez-vous pouvoir trouver facilement dans votre supermarché habituel ...

16.1. ... le vinaigre

\_\_\_\_/5

blanc ?

\_\_\_\_/5

16.2. ... le bicarbonate  
de sodium ?

16.3. ... le savon noir ?

\_\_\_\_/5

**Je vais maintenant m'intéresser aux informations relatives à ces trois produits, à savoir le vinaigre blanc, le savon noir et le bicarbonate de sodium.**

17. Pensez-vous être suffisamment informé ...

|                                                                            | <i>Pas du tout</i> |   |   |   | <i>Tout à fait</i> |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|---|--------------------|
| 17.1. sur l'existence de ces produits ?                                    | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 17.2. sur les possibles usages de ces produits ?                           | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 17.3. sur l'efficacité de ces produits ?                                   | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 17.4. sur la nature de ces produits ?                                      | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 17.5. sur le devenir de ces produits une fois rejetés dans l'environnement | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 17.6. sur le devenir de ces produits une fois rejetés dans les égouts      | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |
| 17.7. sur les effets de ces produits sur votre santé ?                     | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5                  |

18. Changer vos habitudes de ménage pour utiliser ce produit serait une chose facile pour vous ?

|                             |   |   |   |   |   |                             |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| <i>Pas du tout d'accord</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <i>Tout à fait d'accord</i> |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|

19. De combien de personnes se compose votre foyer, vous y compris ?

☐ 1 personne (*poser Q.21 et Q.22*)

☐ 3 ou 4 personnes (*poser Q.23 à Q.25*)

☐ 2 personnes (*poser Q.23 à Q.25*)

☐ 5 et + personnes (*poser Q.23 à Q.25*)

20. Si vous avez des enfants qui vivent sous votre toit, pourriez-vous me donner leur âge ?

21. Selon vous, si vous décidiez d'utiliser un tel produit et que vous en parliez à votre entourage (votre famille, vos proches), sa réaction serait ... ?

|                             |   |   |   |   |   |                             |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| <i>Plutôt décourageante</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <i>Plutôt encourageante</i> |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|

22. Vous accordez de l'importance à l'avis de votre entourage sur l'utilisation des produits d'entretien ?

|                             |   |   |   |   |   |                             |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| <i>Pas du tout d'accord</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <i>Tout à fait d'accord</i> |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|

23. Les personnes composant votre foyer approuveraient que vous utilisiez ce produit d'entretien multi-usages pour nettoyer votre logement ?

|                             |   |   |   |   |   |                             |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| <i>Pas du tout d'accord</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <i>Tout à fait d'accord</i> |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|

24. Vous accordez de l'importance à l'avis de ces personnes sur l'utilisation des produits d'entretien ?

|                             |   |   |   |   |   |                             |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| <i>Pas du tout d'accord</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <i>Tout à fait d'accord</i> |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|

25. Les autres personnes qui composent votre foyer et qui contribuent au ménage seraient prêtes à utiliser ce produit d'entretien multi-usages pour nettoyer votre logement ?

|                             |   |   |   |   |   |                             |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| <i>Pas du tout d'accord</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <i>Tout à fait d'accord</i> |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|

**Nous avons pratiquement terminé notre questionnaire.** Je vais vous remettre une brochure éditée par l'EMS sur une recette de fabrication du produit d'entretien multi-usages dont on vient de parler. Avant cela, pouvez-vous me donner une note de 1 à 5 (*1=très improbable ; 5 = très probable*) aux affirmations suivantes :

26. « Vous vous engagez à utiliser ce produit d'entretien pendant 1 mois à chaque fois que vous voudrez nettoyer ... vos sols / votre salle de bain / votre cuisine / vos toilettes .... »

|                     | <i>Très improbable</i> |   |   |   | <i>Très probable</i> |
|---------------------|------------------------|---|---|---|----------------------|
| 26.1. Sols          | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5                    |
| 26.2. Salle de bain | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5                    |
| 26.3. Cuisine       | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5                    |
| 26.4. Toilettes     | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5                    |

**Très bien, nous venons de finir le questionnaire. Merci beaucoup pour votre participation qui nous sera très utile dans le cadre de notre étude sur la pollution de l'eau et les pratiques ménagères. Je vais vous laisser le petit guide qui vous explique comment faire votre produit multi-usages.**

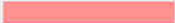
27. Mais avant de nous quitter, avez-vous des remarques ou des questions dont vous voudriez me faire part ?

*Pour les personnes qui ont répondu « 4 » ou « 5 » à au moins 1 item de la Q26*

28. Pour les personnes qui ont répondu qu'elles utiliseraient « très probablement » un tel produit, nous aimerions recueillir leurs impressions sur cette utilisation. Seriez-vous d'accord pour me laisser vos coordonnées (adresse e-mail ou numéro de téléphone) afin que nous puissions vous recontacter dans 1 mois et recueillir vos impressions ?

## 14. Annexe 5 : Feuilles de résultats de l'ACP et de la CAH - Étude 2

**Tableau des valeurs propres**

| Axis | Eigen value | Difference | Proportion (%) | Histogram                                                                         | Cumulative (%) |
|------|-------------|------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1    | 4,502883    | 2,700893   | 45,03 %        |  | 45,03 %        |
| 2    | 1,801990    | 0,655035   | 18,02 %        |  | 63,05 %        |
| 3    | 1,146955    | 0,413655   | 11,47 %        |  | 74,52 %        |
| 4    | 0,733300    | 0,260068   | 7,33 %         |  | 81,85 %        |
| 5    | 0,473233    | 0,095098   | 4,73 %         |  | 86,58 %        |
| 6    | 0,378135    | 0,024509   | 3,78 %         |  | 90,36 %        |
| 7    | 0,353626    | 0,046850   | 3,54 %         |  | 93,90 %        |
| 8    | 0,306776    | 0,103625   | 3,07 %         |  | 96,97 %        |
| 9    | 0,203152    | 0,103203   | 2,03 %         |  | 99,00 %        |
| 10   | 0,099948    | -          | 1,00 %         |                                                                                   | 100,00 %       |
| Tot. | 10,000000   | -          | -              |                                                                                   | -              |

**Tableau des corrélations**

**Factor Loadings [Communality Estimates]**

| Attribute                                         | Axis_1  |             | Axis_2   |             | Axis_3   |             | Axis_4   |             | Axis_5   |             |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
|                                                   | Corr.   | % (Tot. %)  | Corr.    | % (Tot. %)  | Corr.    | % (Tot. %)  | Corr.    | % (Tot. %)  | Corr.    | % (Tot. %)  |
| Q17.2. Information usages ?                       | 0,83250 | 69 % (69 %) | -0,04344 | 0 % (69 %)  | 0,39866  | 16 % (85 %) | -0,00132 | 0 % (85 %)  | 0,07930  | 1 % (86 %)  |
| Q17.3. Information efficacité ?                   | 0,80818 | 65 % (65 %) | -0,03948 | 0 % (65 %)  | 0,26967  | 7 % (73 %)  | -0,09860 | 1 % (74 %)  | -0,02923 | 0 % (74 %)  |
| Q17.4. Information nature ?                       | 0,80712 | 65 % (65 %) | 0,13109  | 2 % (67 %)  | 0,22714  | 5 % (72 %)  | 0,07357  | 1 % (73 %)  | -0,10102 | 1 % (74 %)  |
| Q17.7. Information effets sur la santé ?          | 0,75267 | 57 % (57 %) | 0,19169  | 4 % (60 %)  | -0,16825 | 3 % (63 %)  | 0,07902  | 1 % (64 %)  | -0,54132 | 29 % (93 %) |
| Q17.1. Information existence de ces produits ?    | 0,74542 | 56 % (56 %) | -0,03913 | 0 % (56 %)  | 0,42551  | 18 % (74 %) | 0,15756  | 2 % (76 %)  | 0,23730  | 6 % (82 %)  |
| Q17.5. Information devenir dans l'environnement ? | 0,72143 | 52 % (52 %) | 0,41416  | 17 % (69 %) | -0,46254 | 21 % (91 %) | -0,09700 | 1 % (92 %)  | 0,16789  | 3 % (94 %)  |
| Q17.6. Information devenir dans les égouts ?      | 0,67264 | 45 % (45 %) | 0,44453  | 20 % (65 %) | -0,50356 | 25 % (90 %) | -0,07605 | 1 % (91 %)  | 0,19763  | 4 % (95 %)  |
| Q11.3. Bonne chose pour la santé ?                | 0,40658 | 17 % (17 %) | -0,74809 | 56 % (72 %) | -0,28513 | 8 % (81 %)  | 0,06840  | 0 % (81 %)  | -0,12257 | 2 % (83 %)  |
| Q11.2. Bonne chose pour l'environnement ?         | 0,35693 | 13 % (13 %) | -0,66014 | 44 % (56 %) | -0,31866 | 10 % (66 %) | 0,46834  | 22 % (88 %) | 0,15240  | 2 % (91 %)  |
| Q11.1. Bonne chose pour la propreté ?             | 0,34272 | 12 % (12 %) | -0,61525 | 38 % (50 %) | -0,06312 | 0 % (50 %)  | -0,66924 | 45 % (95 %) | 0,03233  | 0 % (95 %)  |
| Var. Expl.                                        | 4,50288 | 45 % (45 %) | 1,80199  | 18 % (63 %) | 1,14696  | 11 % (75 %) | 0,73330  | 7 % (82 %)  | 0,47323  | 5 % (87 %)  |

**Tableau des caractérisations des clusters**

| Description of "Cluster_HAC_1"                                   |            |             |             |                                                             |            |             |             |                                                   |            |               |               |  |
|------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|---------------------------------------------------|------------|---------------|---------------|--|
| Cluster_HAC_1=c_hac_1                                            |            |             |             | Cluster_HAC_1=c_hac_2                                       |            |             |             | Cluster_HAC_1=c_hac_3                             |            |               |               |  |
| Examples                                                         |            |             |             | Examples                                                    |            |             |             | Examples                                          |            |               |               |  |
| [ 43,4 % ] 129                                                   |            |             |             | [ 27,9 % ] 83                                               |            |             |             | [ 28,6 % ] 85                                     |            |               |               |  |
| Att - Desc                                                       | Test value | Group       | Overall     | Att - Desc                                                  | Test value | Group       | Overall     | Att - Desc                                        | Test value | Group         | Overall       |  |
| Continuous attributes : Mean (StdDev)                            |            |             |             | Continuous attributes : Mean (StdDev)                       |            |             |             | Continuous attributes : Mean (StdDev)             |            |               |               |  |
| Q17.2. Information usages ?                                      | 13,01      | 3,62 (0,96) | 2,56 (1,23) | Q11.3. Bonne chose pour la santé ?                          | 6,45       | 4,78 (0,47) | 4,23 (0,93) | Q14.11. Plus cher à l'achat ?                     | 3,96       | 2,69 (1,19)   | 2,22 (1,30)   |  |
| Q17.4. Information nature ?                                      | 11,82      | 3,63 (1,01) | 2,60 (1,31) | Q11.2. Bonne chose pour l'environnement ?                   | 5,44       | 4,89 (0,31) | 4,47 (0,83) | Q14.3. Frotter plus ?                             | 3,78       | 3,33 (1,21)   | 2,86 (1,35)   |  |
| Q17.3. Information efficacité ?                                  | 11,73      | 3,51 (1,02) | 2,55 (1,24) | Q11.1. Bonne chose pour la propreté ?                       | 4,03       | 4,24 (0,85) | 3,86 (1,02) | Q14.4. Importance effort ?                        | 1,29       | 4,00 (1,21)   | 3,85 (1,28)   |  |
| Q17.1. Information existence de ces produits ?                   | 11,33      | 3,98 (1,03) | 2,94 (1,38) | Q14.7. Plus respectueux de l'environnement ?                | 2,93       | 4,78 (0,59) | 4,58 (0,75) | Q14.6. Importance odeur ?                         | 1,08       | 3,80 (1,19)   | 3,67 (1,35)   |  |
| Q17.7. Information effets sur la santé ?                         | 10,02      | 3,29 (1,23) | 2,42 (1,30) | Q14.1. Plus efficace pour désinfecter ?                     | 2,88       | 3,05 (1,17) | 2,74 (1,16) | Q14.2. Importance aspect désinfectant ?           | -0,73      | 4,07 (1,12)   | 4,14 (1,11)   |  |
| Q17.5. Information devenir dans l'environnement ?                | 9,13       | 2,67 (1,32) | 1,94 (1,20) | Q13.2. Efficace pour la salle de bain ?                     | 2,82       | 4,18 (0,96) | 3,91 (1,05) | Q14.12. Importance prix ?                         | -0,78      | 3,66 (1,25)   | 3,75 (1,24)   |  |
| Q17.6. Information devenir dans les égouts ?                     | 8,23       | 2,50 (1,28) | 1,87 (1,14) | Q14.8. Importance produits respectueux de l'environnement ? | 2,77       | 4,40 (0,90) | 4,11 (1,12) | Q7. Surface ?                                     | -1,47      | 76,93 (60,02) | 84,15 (53,36) |  |
| Q26.2. Engagement utilisation du produit pour la salle de bain ? | 5,16       | 3,92 (1,18) | 3,46 (1,36) | Q12.1. Dégraissant ?                                        | 2,75       | 3,86 (1,03) | 3,56 (1,17) | Q17.6. Information devenir dans les égouts ?      | -2,93      | 1,56 (0,84)   | 1,87 (1,14)   |  |
| Q26.3. Engagement utilisation du produit pour la cuisine ?       | 5,06       | 3,84 (1,24) | 3,37 (1,38) | Q14.9. Plus respectueux de votre santé ?                    | 2,59       | 4,52 (0,82) | 4,30 (0,90) | Q17.5. Information devenir dans l'environnement ? | -3,51      | 1,55 (0,82)   | 1,94 (1,20)   |  |



|                                                               |       |                  |                  |                                                                  |       |                  |                  |                                                                  |        |                |                |
|---------------------------------------------------------------|-------|------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|-------|------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|
| Q26.4. Engagement utilisation du produit pour les toilettes ? | 5,05  | 3,67<br>(1,35)   | 3,20<br>(1,41)   | Q13.3. Efficace pour la cuisine ?                                | 2,56  | 4,01<br>(1,02)   | 3,75<br>(1,11)   | Q14.5. Aussi une "odeur de propre" ?                             | -3,77  | 2,49<br>(1,17) | 2,96<br>(1,35) |
| Q11.1. Bonne chose pour la propreté ?                         | 4,98  | 4,19<br>(0,79)   | 3,86<br>(1,02)   | Q13.1. Efficace pour les sols ?                                  | 2,49  | 4,12<br>(0,99)   | 3,88<br>(1,06)   | Q14.10. Importance produits respectueux de votre santé ?         | -3,97  | 4,07<br>(0,99) | 4,40<br>(0,91) |
| Q11.3. Bonne chose pour la santé ?                            | 4,91  | 4,53<br>(0,69)   | 4,23<br>(0,93)   | Q14.10. Importance produits respectueux de votre santé ?         | 2,04  | 4,58<br>(0,86)   | 4,40<br>(0,91)   | Q18. Changement d'habitudes facile ?                             | -4,01  | 3,28<br>(1,18) | 3,72<br>(1,18) |
| Q12.2. Détartrant ?                                           | 4,91  | 4,29<br>(0,94)   | 3,92<br>(1,16)   | Q12.3. Désinfectant ?                                            | 1,96  | 3,57<br>(1,23)   | 3,35<br>(1,20)   | Q26.1. Engagement utilisation du produit pour les sols ?         | -4,32  | 2,84<br>(1,39) | 3,38<br>(1,38) |
| Q11.2. Bonne chose pour l'environnement ?                     | 4,57  | 4,72<br>(0,54)   | 4,47<br>(0,83)   | Q12.2. Détartrant ?                                              | 1,77  | 4,11<br>(1,14)   | 3,92<br>(1,16)   | Q14.1. Plus efficace pour désinfecter ?                          | -4,40  | 2,27<br>(0,90) | 2,74<br>(1,16) |
| Q26.1. Engagement utilisation du produit pour les sols ?      | 4,27  | 3,78<br>(1,26)   | 3,38<br>(1,38)   | Q13.4. Efficace pour les toilettes ?                             | 1,72  | 3,65<br>(1,13)   | 3,46<br>(1,20)   | Q17.7. Information effets sur la santé ?                         | -4,85  | 1,85<br>(1,00) | 2,42<br>(1,30) |
| Q14.9. Plus respectueux de votre santé ?                      | 3,92  | 4,53<br>(0,77)   | 4,30<br>(0,90)   | Q14.5. Aussi une "odeur de propre" ?                             | 1,25  | 3,12<br>(1,33)   | 2,96<br>(1,35)   | Q12.3. Désinfectant ?                                            | -4,86  | 2,81<br>(1,19) | 3,35<br>(1,20) |
| Q13.4. Efficace pour les toilettes ?                          | 3,88  | 3,77<br>(1,11)   | 3,46<br>(1,20)   | Q18. Changement d'habitudes facile ?                             | 1,15  | 3,84<br>(1,11)   | 3,72<br>(1,18)   | Q26.4. Engagement utilisation du produit pour les toilettes ?    | -4,88  | 2,56<br>(1,31) | 3,20<br>(1,41) |
| Q14.8. Importance produits respectueux de l'environnement ?   | 3,86  | 4,40<br>(0,90)   | 4,11<br>(1,12)   | Q7. Surface ?                                                    | 0,97  | 88,96<br>(53,63) | 84,15<br>(53,36) | Q13.1. Efficace pour les sols ?                                  | -5,39  | 3,35<br>(1,00) | 3,88<br>(1,06) |
| Q13.2. Efficace pour la salle de bain ?                       | 3,04  | 4,12<br>(0,98)   | 3,91<br>(1,05)   | Q26.3. Engagement utilisation du produit pour la cuisine ?       | 0,47  | 3,43<br>(1,26)   | 3,37<br>(1,38)   | Q17.4. Information nature ?                                      | -5,47  | 1,94<br>(0,98) | 2,60<br>(1,31) |
| Q13.3. Efficace pour la cuisine ?                             | 2,70  | 3,95<br>(1,11)   | 3,75<br>(1,11)   | Q26.2. Engagement utilisation du produit pour la salle de bain ? | 0,28  | 3,49<br>(1,32)   | 3,46<br>(1,36)   | Q13.3. Efficace pour la cuisine ?                                | -5,49  | 3,19<br>(0,99) | 3,75<br>(1,11) |
| Q13.1. Efficace pour les sols ?                               | 2,66  | 4,06<br>(1,02)   | 3,88<br>(1,06)   | Q14.2. Importance aspect désinfectant ?                          | 0,11  | 4,16<br>(1,22)   | 4,14<br>(1,11)   | Q14.7. Plus respectueux de l'environnement ?                     | -5,54  | 4,20<br>(0,83) | 4,58<br>(0,75) |
| Q12.3. Désinfectant ?                                         | 2,66  | 3,56<br>(1,07)   | 3,35<br>(1,20)   | Q14.12. Importance prix ?                                        | 0,10  | 3,76<br>(1,29)   | 3,75<br>(1,24)   | Q12.1. Dégraissant ?                                             | -5,61  | 2,95<br>(1,18) | 3,56<br>(1,17) |
| Q12.1. Dégraissant ?                                          | 2,63  | 3,76<br>(1,11)   | 3,56<br>(1,17)   | Q26.1. Engagement utilisation du produit pour les sols ?         | -0,36 | 3,34<br>(1,37)   | 3,38<br>(1,38)   | Q26.2. Engagement utilisation du produit pour la salle de bain ? | -5,94  | 2,72<br>(1,33) | 3,46<br>(1,36) |
| Q18. Changement d'habitudes facile ?                          | 2,62  | 3,92<br>(1,16)   | 3,72<br>(1,18)   | Q14.6. Importance odeur ?                                        | -0,41 | 3,61<br>(1,41)   | 3,67<br>(1,35)   | Q13.4. Efficace pour les toilettes ?                             | -5,96  | 2,80<br>(1,15) | 3,46<br>(1,20) |
| Q14.7. Plus respectueux de l'environnement ?                  | 2,40  | 4,70<br>(0,69)   | 4,58<br>(0,75)   | Q14.4. Importance effort ?                                       | -0,55 | 3,78<br>(1,38)   | 3,85<br>(1,28)   | Q26.3. Engagement utilisation du produit pour la cuisine ?       | -6,02  | 2,61<br>(1,38) | 3,37<br>(1,38) |
| Q14.5. Aussi une "odeur de propre" ?                          | 2,31  | 3,17<br>(1,41)   | 2,96<br>(1,35)   | Q26.4. Engagement utilisation du produit pour les toilettes ?    | -0,66 | 3,11<br>(1,33)   | 3,20<br>(1,41)   | Q13.2. Efficace pour la salle de bain ?                          | -6,13  | 3,32<br>(0,99) | 3,91<br>(1,05) |
| Q14.10. Importance produits respectueux de votre santé ?      | 1,77  | 4,51<br>(0,85)   | 4,40<br>(0,91)   | Q14.11. Plus cher à l'achat ?                                    | -0,74 | 2,13<br>(1,30)   | 2,22<br>(1,30)   | Q17.1. Information existence de ces produits ?                   | -6,44  | 2,12<br>(1,03) | 2,94<br>(1,38) |
| Q14.1. Plus efficace pour désinfecter ?                       | 1,40  | 2,84<br>(1,21)   | 2,74<br>(1,16)   | Q14.3. Frotter plus ?                                            | -1,87 | 2,63<br>(1,41)   | 2,86<br>(1,35)   | Q17.3. Information efficacité ?                                  | -6,49  | 1,81<br>(0,82) | 2,55<br>(1,24) |
| Q14.12. Importance prix ?                                     | 0,62  | 3,80<br>(1,19)   | 3,75<br>(1,24)   | Q17.1. Information existence de ces produits ?                   | -6,03 | 2,16<br>(1,09)   | 2,94<br>(1,38)   | Q14.9. Plus respectueux de votre santé ?                         | -6,87  | 3,73<br>(0,93) | 4,30<br>(0,90) |
| Q14.2. Importance aspect désinfectant ?                       | 0,56  | 4,19<br>(1,04)   | 4,14<br>(1,11)   | Q17.6. Information devenir dans les égouts ?                     | -6,14 | 1,22<br>(0,54)   | 1,87<br>(1,14)   | Q17.2. Information usages ?                                      | -6,98  | 1,78<br>(0,64) | 2,56<br>(1,23) |
| Q7. Surface ?                                                 | 0,47  | 85,81<br>(48,22) | 84,15<br>(53,36) | Q17.7. Information effets sur la santé ?                         | -6,19 | 1,67<br>(0,88)   | 2,42<br>(1,30)   | Q14.8. Importance produits respectueux de l'environnement ?      | -6,99  | 3,39<br>(1,30) | 4,11<br>(1,12) |
| Q14.6. Importance odeur ?                                     | -0,61 | 3,61<br>(1,41)   | 3,67<br>(1,35)   | Q17.3. Information efficacité ?                                  | -6,42 | 1,81<br>(0,79)   | 2,55<br>(1,24)   | Q12.2. Détartrant ?                                              | -7,14  | 3,15<br>(1,15) | 3,92<br>(1,16) |
| Q14.4. Importance effort ?                                    | -0,68 | 3,79<br>(1,25)   | 3,85<br>(1,28)   | Q17.5. Information devenir dans l'environnement ?                | -6,55 | 1,20<br>(0,51)   | 1,94<br>(1,20)   | Q11.1. Bonne chose pour la propreté ?                            | -9,47  | 2,96<br>(0,96) | 3,86<br>(1,02) |
| Q14.3. Frotter plus ?                                         | -1,75 | 2,71<br>(1,33)   | 2,86<br>(1,35)   | Q17.2. Information usages ?                                      | -7,33 | 1,72<br>(0,67)   | 2,56<br>(1,23)   | Q11.2. Bonne chose pour l'environnement ?                        | -10,41 | 3,67<br>(0,99) | 4,47<br>(0,83) |
| Q14.11. Plus cher à l'achat ?                                 | -2,94 | 1,97<br>(1,29)   | 2,22<br>(1,30)   | Q17.4. Information nature ?                                      | -7,55 | 1,67<br>(0,81)   | 2,60<br>(1,31)   | Q11.3. Bonne chose pour la santé ?                               | -11,79 | 3,22<br>(0,79) | 4,23<br>(0,93) |

| Discrete attributes : [Recall] Accuracy                                                       |      |                        |        | Discrete attributes : [Recall] Accuracy                                                    |      |                        |        | Discrete attributes : [Recall] Accuracy                                                               |      |                        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|--------|
| Q9.Oui. Connaissance bicarbonate ?=Oui                                                        | 5,34 | [ 52,0 %]<br>[ 91,5 %] | 76,4 % | Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Moins de 10 000 habitants                                     | 2,03 | [ 45,8 %]<br>[ 13,3 %] | 8,1 %  | Q9.Oui. Connaissance bicarbonate ?=Non                                                                | 5,12 | [ 52,9 %]<br>[ 43,5 %] | 23,6 % |
| Q15. Recherche produits dans un supermarché ?=Oui                                             | 4,35 | [ 51,7 %]<br>[ 82,9 %] | 69,7 % | Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Plus de 10 000 habitants, Strasbourg                          | 1,61 | [ 100,0 %]<br>[ 1,2 %] | 0,3 %  | Q15. Recherche produits dans un supermarché ?=Non                                                     | 4,81 | [ 47,8 %]<br>[ 50,6 %] | 30,3 % |
| QOuiNon. Connaissance recette ?=Oui                                                           | 4,26 | [ 57,3 %]<br>[ 58,1 %] | 44,1 % | Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Plus de 10 000 habitants                                      | 1,21 | [ 34,5 %]<br>[ 22,9 %] | 18,5 % | QOuiNon. Connaissance recette ?=Non                                                                   | 4,77 | [ 39,8 %]<br>[ 77,6 %] | 55,9 % |
| Q9.3. Connaissance savon noir ?=Oui                                                           | 3,84 | [ 50,7 %]<br>[ 81,4 %] | 69,7 % | Q6. Type de logement ?=Maison individuelle                                                 | 1,08 | [ 32,9 %]<br>[ 28,9 %] | 24,6 % | Q8. Sexe=Homme                                                                                        | 4,20 | [ 43,1 %]<br>[ 55,3 %] | 36,7 % |
| Q8. Sexe=Femme                                                                                | 2,99 | [ 50,0 %]<br>[ 72,9 %] | 63,3 % | Q4 bis. Age ?=45-54 ans                                                                    | 0,98 | [ 34,1 %]<br>[ 18,1 %] | 14,8 % | Q9.3. Connaissance savon noir ?=Non                                                                   | 3,97 | [ 44,4 %]<br>[ 47,1 %] | 30,3 % |
| Q9.2. Connaissance vinaigre blanc ?=Oui                                                       | 2,99 | [ 45,7 %]<br>[ 98,4 %] | 93,6 % | Q8. Sexe=Femme                                                                             | 0,93 | [ 29,8 %]<br>[ 67,5 %] | 63,3 % | Q9.2. Connaissance vinaigre blanc ?=Non                                                               | 3,96 | [ 68,4 %]<br>[ 15,3 %] | 6,4 %  |
| Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Strasbourg                                                       | 1,78 | [ 46,5 %]<br>[ 78,3 %] | 73,1 % | Q9.Oui. Connaissance bicarbonate ?=Non                                                     | 0,74 | [ 31,4 %]<br>[ 26,5 %] | 23,6 % | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=1 personne                                                | 2,73 | [ 37,7 %]<br>[ 50,6 %] | 38,4 % |
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Retraités                                            | 1,42 | [ 53,7 %]<br>[ 17,1 %] | 13,8 % | Q9.2. Connaissance vinaigre blanc ?=Oui                                                    | 0,69 | [ 28,4 %]<br>[ 95,2 %] | 93,6 % | Q6. Type de logement ?=Habitat collectif (cité U, maison de retraite, foyers...)                      | 2,41 | [ 50,0 %]<br>[ 14,1 %] | 8,1 %  |
| Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=2 personnes                                       | 1,26 | [ 49,4 %]<br>[ 31,0 %] | 27,3 % | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=2 personnes                                    | 0,69 | [ 30,9 %]<br>[ 30,1 %] | 27,3 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Etudiants                                                    | 1,96 | [ 39,3 %]<br>[ 25,9 %] | 18,9 % |
| Q6. Type de logement ?=Appartement, Habitat collectif (cité U, maison de retraite, foyers...) | 1,14 | [ 100,0 %]<br>[ 0,8 %] | 0,3 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Professions intermédiaires                        | 0,50 | [ 30,8 %]<br>[ 19,3 %] | 17,5 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Artisans, commerçants et chefs d'entreprise                  | 1,81 | [ 55,6 %]<br>[ 5,9 %]  | 3,0 %  |
| Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=3 ou 4 personnes                                  | 1,11 | [ 48,3 %]<br>[ 33,3 %] | 30,0 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Employés                                          | 0,45 | [ 30,4 %]<br>[ 20,5 %] | 18,9 % | Q4 bis. Age ?=15-24 ans                                                                               | 1,74 | [ 36,4 %]<br>[ 32,9 %] | 25,9 % |
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Professions intermédiaires                           | 1,05 | [ 50,0 %]<br>[ 20,2 %] | 17,5 % | Q4 bis. Age ?=15-24 ans                                                                    | 0,44 | [ 29,9 %]<br>[ 27,7 %] | 25,9 % | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=3 ou 4 personnes, 5 personnes et +                        | 1,58 | [ 100,0 %]<br>[ 1,2 %] | 0,3 %  |
| Q4 bis. Age ?=65 ans et +                                                                     | 1,01 | [ 51,4 %]<br>[ 14,0 %] | 11,8 % | Q6. Type de logement ?=Appartement                                                         | 0,38 | [ 28,6 %]<br>[ 68,7 %] | 67,0 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Cadres et professions intellectuelles supérieures, Etudiants | 1,58 | [ 100,0 %]<br>[ 1,2 %] | 0,3 %  |
| Q4 bis. Age ?=45-54 ans                                                                       | 0,95 | [ 50,0 %]<br>[ 17,1 %] | 14,8 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Artisans, commerçants et chefs d'entreprise       | 0,37 | [ 33,3 %]<br>[ 3,6 %]  | 3,0 %  | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=5 personnes et +                                          | 1,02 | [ 41,7 %]<br>[ 5,9 %]  | 4,0 %  |
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Employés                                             | 0,80 | [ 48,2 %]<br>[ 20,9 %] | 18,9 % | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=3 ou 4 personnes                               | 0,32 | [ 29,2 %]<br>[ 31,3 %] | 30,0 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Cadres et professions intellectuelles supérieures            | 0,76 | [ 33,3 %]<br>[ 17,6 %] | 15,2 % |
| Q6. Type de logement ?=Appartement                                                            | 0,64 | [ 44,7 %]<br>[ 69,0 %] | 67,0 % | Q9.3. Connaissance savon noir ?=Non                                                        | 0,24 | [ 28,9 %]<br>[ 31,3 %] | 30,3 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Ouvriers                                                     | 0,56 | [ 37,5 %]<br>[ 3,5 %]  | 2,7 %  |
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Autres sans activité professionnelle                 | 0,47 | [ 50,0 %]<br>[ 4,7 %]  | 4,0 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Cadres et professions intellectuelles supérieures | 0,15 | [ 28,9 %]<br>[ 15,7 %] | 15,2 % | Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Strasbourg                                                               | 0,55 | [ 29,5 %]<br>[ 75,3 %] | 73,1 % |
| Q4 bis. Age ?=35-44 ans                                                                       | 0,40 | [ 46,3 %]<br>[ 14,7 %] | 13,8 % | QOuiNon. Connaissance recette ?=Oui                                                        | 0,10 | [ 28,2 %]<br>[ 44,6 %] | 44,1 % | Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Plus de 10 000 habitants                                                 | 0,42 | [ 30,9 %]<br>[ 20,0 %] | 18,5 % |
|                                                                                               |      |                        |        |                                                                                            |      | [ 78,0 %]              |        |                                                                                                       |      |                        |        |

|                                                                                                       |       |                     |        |                                                                                                       |       |                     |        |                                                                                               |       |                     |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|--------|
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Chômeurs                                                     | 0,31  | [ 47,1 %]<br>6,2 %  | 5,7 %  | Q15. Recherche produits dans un supermarché ?=Oui                                                     | 0,04  | [ 28,0 %]<br>69,9 % | 69,7 % |                                                                                               |       | %                   |        |
| Q4 bis. Age ?=55-64 ans                                                                               | 0,17  | [ 44,7 %]<br>13,2 % | 12,8 % | Q15. Recherche produits dans un supermarché ?=Non                                                     | -0,04 | [ 27,8 %]<br>30,1 % | 30,3 % | Q4 bis. Age ?=35-44 ans                                                                       | 0,10  | [ 29,3 %]<br>14,1 % | 13,8 % |
| Q4 bis. Age ?=25-34 ans                                                                               | 0,02  | [ 43,5 %]<br>20,9 % | 20,9 % | QOuiNon. Connaissance recette ?=Non                                                                   | -0,10 | [ 27,7 %]<br>55,4 % | 55,9 % | Q4 bis. Age ?=25-34 ans                                                                       | 0,08  | [ 29,0 %]<br>21,2 % | 20,9 % |
| Q6. Type de logement ?=Habitat collectif (cité U, maison de retraite, foyers...)                      | -0,18 | [ 41,7 %]<br>7,8 %  | 8,1 %  | Q4 bis. Age ?=25-34 ans                                                                               | -0,10 | [ 27,4 %]<br>20,5 % | 20,9 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Chômeurs                                             | 0,07  | [ 29,4 %]<br>5,9 %  | 5,7 %  |
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Ouvriers                                                     | -0,34 | [ 37,5 %]<br>2,3 %  | 2,7 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Ouvriers                                                     | -0,19 | [ 25,0 %]<br>2,4 %  | 2,7 %  | Q4 bis. Age ?=55-64 ans                                                                       | 0,05  | [ 28,9 %]<br>12,9 % | 12,8 % |
| Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Moins de 10 000 habitants                                                | -0,61 | [ 37,5 %]<br>7,0 %  | 8,1 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Etudiants                                                    | -0,21 | [ 26,8 %]<br>18,1 % | 18,9 % | Q6. Type de logement ?=Maison individuelle                                                    | -0,27 | [ 27,4 %]<br>23,5 % | 24,6 % |
| Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=5 personnes et +                                          | -0,72 | [ 33,3 %]<br>3,1 %  | 4,0 %  | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=5 personnes et +                                          | -0,23 | [ 25,0 %]<br>3,6 %  | 4,0 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Autres sans activité professionnelle                 | -0,28 | [ 25,0 %]<br>3,5 %  | 4,0 %  |
| Q6. Type de logement ?=Maison individuelle                                                            | -0,73 | [ 39,7 %]<br>22,5 % | 24,6 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Autres sans activité professionnelle                         | -0,23 | [ 25,0 %]<br>3,6 %  | 4,0 %  | Q4 bis. Age ?=65 ans et +                                                                     | -0,40 | [ 25,7 %]<br>10,6 % | 11,8 % |
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Cadres et professions intellectuelles supérieures            | -0,83 | [ 37,8 %]<br>13,2 % | 15,2 % | Q9.3. Connaissance savon noir ?=Oui                                                                   | -0,24 | [ 27,5 %]<br>68,7 % | 69,7 % | Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Plus de 10 000 habitants, Strasbourg                             | -0,63 | [ 0,0 %]<br>0,0 %   | 0,3 %  |
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Cadres et professions intellectuelles supérieures, Etudiants | -0,88 | [ 0,0 %]<br>0,0 %   | 0,3 %  | Q4 bis. Age ?=55-64 ans                                                                               | -0,24 | [ 26,3 %]<br>12,0 % | 12,8 % | Q6. Type de logement ?=Appartement, Habitat collectif (cité U, maison de retraite, foyers...) | -0,63 | [ 0,0 %]<br>0,0 %   | 0,3 %  |
| Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Plus de 10 000 habitants, Strasbourg                                     | -0,88 | [ 0,0 %]<br>0,0 %   | 0,3 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Chômeurs                                                     | -0,42 | [ 23,5 %]<br>4,8 %  | 5,7 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Retraités                                            | -1,02 | [ 22,0 %]<br>10,6 % | 13,8 % |
| Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=3 ou 4 personnes, 5 personnes et +                        | -0,88 | [ 0,0 %]<br>0,0 %   | 0,3 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Retraités                                                    | -0,55 | [ 24,4 %]<br>12,0 % | 13,8 % | Q6. Type de logement ?=Appartement                                                            | -1,08 | [ 26,6 %]<br>6,2 %  | 67,0 % |
| Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Plus de 10 000 habitants                                                 | -1,47 | [ 34,5 %]<br>14,7 % | 18,5 % | Q4 bis. Age ?=35-44 ans                                                                               | -0,55 | [ 24,4 %]<br>12,0 % | 13,8 % | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Employés                                             | -1,32 | [ 21,4 %]<br>14,1 % | 18,9 % |
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Etudiants                                                    | -1,59 | [ 33,9 %]<br>14,7 % | 18,9 % | Q6. Type de logement ?=Appartement, Habitat collectif (cité U, maison de retraite, foyers...)         | -0,62 | [ 0,0 %]<br>0,0 %   | 0,3 %  | Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Moins de 10 000 habitants                                        | -1,35 | [ 16,7 %]<br>4,7 %  | 8,1 %  |
| Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=1 personne                                                | -1,81 | [ 36,8 %]<br>32,6 % | 38,4 % | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=3 ou 4 personnes, 5 personnes et +                        | -0,62 | [ 0,0 %]<br>0,0 %   | 0,3 %  | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=3 ou 4 personnes                                  | -1,53 | [ 22,5 %]<br>23,5 % | 30,0 % |
| Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Artisans, commerçants et chefs d'entreprise                  | -1,98 | [ 11,1 %]<br>0,8 %  | 3,0 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Cadres et professions intellectuelles supérieures, Etudiants | -0,62 | [ 0,0 %]<br>0,0 %   | 0,3 %  | Q5 bis. Catégorie socioprofessionnelle ?=Professions intermédiaires                           | -1,65 | [ 19,2 %]<br>11,8 % | 17,5 % |
| Q4 bis. Age ?=15-24 ans                                                                               | -1,99 | [ 33,8 %]<br>20,2 % | 25,9 % | Q9.2. Connaissance vinaigre blanc ?=Non                                                               | -0,69 | [ 21,1 %]<br>4,8 %  | 6,4 %  | Q4 bis. Age ?=45-54 ans                                                                       | -2,02 | [ 15,9 %]<br>8,2 %  | 14,8 % |
| Q9.2. Connaissance vinaigre blanc ?=Non                                                               | -2,99 | [ 10,5 %]<br>1,6 %  | 6,4 %  | Q4 bis. Age ?=65 ans et +                                                                             | -0,71 | [ 22,9 %]<br>9,6 %  | 11,8 % | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=2 personnes                                       | -2,07 | [ 19,8 %]<br>18,8 % | 27,3 % |
| Q8. Sexe=Homme                                                                                        | -2,99 | [ 32,1 %]<br>27,1 % | 36,7 % | Q9.0ui. Connaissance bicarbonate ?=Oui                                                                | -0,74 | [ 26,9 %]<br>73,5 % | 76,4 % | Q9.2. Connaissance vinaigre blanc ?=Oui                                                       | -3,96 | [ 25,9 %]<br>84,7 % | 93,6 % |
| Q9.3. Connaissance savon noir ?=Non                                                                   | -3,84 | [ 26,7 %]<br>18,6 % | 30,3 % | Q19. Nombre de personnes au sein du foyer ?=1 personne                                                | -0,76 | [ 25,4 %]<br>34,9 % | 38,4 % | Q9.3. Connaissance savon noir ?=Oui                                                           | -3,97 | [ 21,7 %]<br>52,9 % | 69,7 % |
| QOuiNon. Connaissance recette ?=Non                                                                   | -4,26 | [ 32,5 %]<br>41,9 % | 55,9 % | Q8. Sexe=Homme                                                                                        | -0,93 | [ 24,8 %]<br>32,5 % | 36,7 % | Q8. Sexe=Femme                                                                                | -4,20 | [ 20,2 %]<br>44,7 % | 63,3 % |
| Q15. Recherche produits dans un supermarché ?=Non                                                     | -4,35 | [ 24,4 %]<br>17,1 % | 30,3 % | Q6. Type de logement ?=Habitat collectif (cité U, maison de retraite, foyers...)                      | -2,23 | [ 8,3 %]<br>2,4 %   | 8,1 %  | QOuiNon. Connaissance recette ?=Oui                                                           | -4,77 | [ 14,5 %]<br>22,4 % | 44,1 % |
| Q9.0ui. Connaissance bicarbonate ?=Non                                                                | -5,34 | [ 15,7 %]<br>8,5 %  | 23,6 % | Q1 bis. Nombre d'habitants ?=Strasbourg                                                               | -2,52 | [ 24,0 %]<br>62,7 % | 73,1 % | Q15. Recherche produits dans un supermarché ?=Oui                                             | -4,81 | [ 20,3 %]<br>49,4 % | 69,7 % |
|                                                                                                       |       |                     |        |                                                                                                       |       |                     |        | Q9.0ui. Connaissance bicarbonate ?=Oui                                                        | -5,12 | [ 21,1 %]<br>56,5 % | 76,4 % |

## 15. Annexe 6 : Grille d'entretien post-enquête - Étude 2

Bonjour, je mène actuellement une enquête en partenariat avec l'Eurométropole de Strasbourg sur les produits utilisés pour nettoyer les sols et les surfaces (cuisine, salle de bain, toilette). De ce fait, j'aimerais connaître votre ressenti sur le ou les produits ménagers que vous utilisez actuellement. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses, seul votre sentiment compte.

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pratiques de consommation                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combien de produits ménagers sont utilisés et quelles sont leurs fonctionnalités ?</li> <li>• Qu'est-ce qui détermine le choix du produit (habitude, packaging...) ?</li> <li>• Qu'est-ce qui est le plus important dans le choix d'un produit ménager ?</li> <li>• Avez-vous entendu parler d'éventuels problèmes liés à l'usage de ces produits en raison de leur composition (problèmes environnementaux et/ou problèmes de santé) ?</li> </ul>                                                                                              |
| 2. Pratiques de nettoyage                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'est-ce qui détermine le moment du ménage/nettoyage des sols et surfaces ? Est-ce que c'est quelque chose de plutôt "ritualisé" (un ou plusieurs jours fixes) ou selon le ressenti ? Est-ce que ça varie en fonction des surfaces ?</li> <li>• Qu'est-ce que ça signifie pour vous d'avoir des sols et surfaces propres ?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                          |
| 3. Représentation du réseau d'assainissement                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque vous avez terminé votre ménage et que vous rincez les produits utilisés (pour les surfaces) ou que vous évacuez l'eau usagée de votre sseau (nettoyage des sols), pouvez-vous me dire, selon vous, ce que deviennent ces eaux usées ?</li> <li>• Selon la réponse, voir si la personne pense que les éventuels polluants présents dans les produits d'entretien sont suffisamment bien traités par la step.</li> </ul>                                                                                                                  |
| 4. L'utilisation d'un produit ménager multi-usage "fait maison " | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avez-vous déjà entendu parler des produits ménagers "fait maison" à partir d'ingrédients biodégradables/ écologiques comme le vinaigre blanc, le bicarbonate de sodium et/ou le savon noir ?</li> <li>• Pensez-vous qu'un seul produit, fait à partir de ces ingrédients, puisse remplacer votre ou vos produits ménagers actuels ? Pourquoi ?</li> <li>• Qu'est-ce qui pourrait vous donner envie d'utiliser ce produit ?</li> <li>• A l'inverse, y-a-t-il quelque chose qui pourrait vous gêner dans l'utilisation de ce produit ?</li> </ul> |

## **16.Remerciements**

Les auteurs remercient l'AFB et l'Agence de l'eau Rhin Meuse pour leur soutien financier. Ils remercient également l'Eurométropole de Strasbourg pour son soutien logistique ainsi que les élèves ingénieurs de l'ENGEEES pour avoir participé aux passations de l'enquête sur l'intention comportementale.

AFB  
Hall C – Le Nadar  
5, square Félix Nadar  
94300 Vincennes  
01 45 14 36 00  
[www.afb.fr](http://www.afb.fr)

Laboratoire GESTE - ENGEES  
1 Quai Koch 67000 Strasbourg  
  
03.88.24.82.82  
[geste.engees.eu/](http://geste.engees.eu/)