

Les attitudes sociales chemophobes influencent-elles les opinions des élèves de l'enseignement secondaire ?

[Do Social Chemophobic Attitudes Influence the Opinions of Secondary School Students?](#) Carolina Belenguier-Sapiña, Álvaro Briz-Redón, and María Consuelo Domínguez-Sales, J. Chem. Educ. 2021, 98, 7, 2176–2187 DOI: 10.1021/acs.jchemed.0c01352 résumé de E.H. 2021-2022



Depuis quelque temps, la chimie n'a pas bonne réputation dans la société. La population identifie cette discipline aux industries et à la pollution, alors que ses contributions positives sont généralement ignorées. Cette peur de la chimie peut affecter l'opinion de la société à l'égard non seulement de la science, mais aussi du travail scientifique lui-même. Pour évaluer la prévalence de ce phénomène social parmi eux, un groupe de 351 étudiants pré-universitaires a été interrogé et les réponses fournies ont été analysées en fonction de leurs caractéristiques (âge, sexe et lieu). Les résultats confirment l'utilité du questionnaire élaboré et montrent qu'il existe déjà une tendance à rejeter tout ce qui "contient des produits chimiques" ou qui "n'est pas naturel" à ces âges. Une influence de l'environnement socioculturel et des années de scolarité des élèves est remarquée concernant les idées qu'ils manifestent. À la lumière de cette situation, les implications potentielles pour les processus d'apprentissage et d'enseignement de la chimie sont commentées.

Introduction - Chemophobia

- Terme français : peur de la chimie
- But de l'étude : connaître l'opinion des étudiants de secondaires sur la chimie et son utilisation dans la vie de tous les jours
- Phénomène social où la population associe la chimie à l' « industrialisation » et à la pollution alors que les contributions positives de cette science sont généralement ignorées.
- Mots pour décrire ce que représente la chimie :
 - Dangereux
 - Nocif
 - Relié à l'industrialisation (surconsommation, exploitation des ressources naturelles)
- « chemical-free » est un terme de plus en plus utilisé dans les publicités pour augmenter l'attrait d'un article. **Mais est-ce vrai ? NON !**
- Tout est fait de chimie. La chimie est partout ! L'air que l'on respire, l'eau que l'on boit, la nourriture que l'on digère, notre organisme tout entier !
- Les médias ... (réactions indésirables de produits, marées noires, etc.) montrent le côté négatif de la chimie mais pas l'ensemble des côtés positifs (développement durable, élaboration de médicaments, ...)
- Cette peur de la chimie peut venir de la désinformation de la population à propos de cette science.
- Besoin de faire de cette société une société informée afin de ne pas tomber dans la peur absolue sans en connaître la réalité

- Étude sur 351 étudiants et réponses analysées selon leur âge, leur sexe, leur ville
- Deux attitudes distinctes qui définissent la peur de cette chimie
 - La peur des étudiants d'apprendre cette science car elle est difficile à comprendre
 - La peur irrationnelle et durable de la chimie et des substances chimiques dans la vie de tous les jours dû à l'exagération des déclarations sur les dangers de cette sciences dans les médias
- (supposés dangers sur la santé et sur l'environnement de la chimie - exacerbé par l'utilisation des industriels-publicitaires pour prôner l'utilisation de produits naturels bio, organique, écologique, ... agents conservateurs, pesticides, OGM = mauvais pour la société ...)
- Est-ce nouveau ? Non déjà dans les années 60, les médias parlent de l'usage des pesticides.
- Depuis, dès qu'un produit contient des substances chimiques, il est considéré comme nocif, dangereux.

→ **Tout cela est du à un manque d'information de la population sur le rôle de la chimie.**

Éducation

- Rôle de l'éducation : diminuer la peur de la chimie en expliquant ce qu'est la chimie mais pas seulement
 - En cours, on explique ce qu'est la chimie mais pas à quoi ça sert dans la vie de tous les jours, dans quoi on la retrouve, à quoi elle sert etc.
- Nouveaux types de cours qui relieraient les sciences, les technologies, la société et l'environnement (STSE activities)
- Aspects tels que social, politique, éthique, historique et environnemental
- Rôle de l'école leur permettre de se faire une idée critique indépendante et basée sur un raisonnement scientifique

Enquête

3 questions à la base de cette étude :

1. Y a-t-il une prévalence chez les étudiants du secondaire sur cette peur de la chimie
2. Est-ce que la peur de cette science les atteint équitablement selon leur caractéristiques individuelles.
3. Est-ce que les outils qu'on leur donne leur permettent de se forger leur propre opinion sur ces conflits sociaux concernant l'utilisation de la chimie ?

Étude - informations

- Étude de janvier à juin 2019
- Étudiant du secondaire de 12 à 18 ans
- 3 écoles dans les environs de Valence en Espagne (1 école publique et deux écoles privées)
- Premier essai de l'étude
 - Étude « pilot » :
 - 30 questions avec échelle de Likert (1-5),

- deux questions ouvertes sur les produits naturels, avantages et ce que les étudiants avaient entendu sur ce type de produits.
 - une question d'application : se mettre à la place d'un adulte, et choisir entre deux produits pour bébé au supermarché, compositions similaires mais sur une des étiquettes, on y lit 'fer et calcium' tandis que sur l'autre, « any trash » aucun déchets, aucune ordures, et justifier leur réponse
- Temps de réponse 45 minutes
 - Modifications :
 - 25 questions
 - échelle de Likert de 1 à 6 pour éviter les réponses neutres
 - Temps de réponse : 30 minutes pour garder l'attention et la motivation des étudiants ;
 - les questions ont été modifiées pour critiques plus la chimie et faire en sorte que les étudiants d'accord avec ces phrases nous montre que la peur de la chimie est bien là

Questions/affirmations

1. La chimie est une science dangereuse.
2. L'utilisation de la chimie a apporté plus d'inconvénients que d'avantages à la société.
3. Il serait nécessaire d'éliminer les substances chimiques des produits (aliments, cosmétiques, médicaments, etc.) que nous consommons habituellement.
4. La consommation de produits obtenus naturellement est plus sûre que celle de produits ayant les mêmes caractéristiques, mais obtenus artificiellement.
5. Le nombre élevé d'allergies, de cancers et d'autres maladies aujourd'hui est dû à la consommation régulière de produits contenant des substances chimiques.
6. Les aliments naturels sont plus sains car ils ne contiennent pas de produits chimiques.
7. Les aliments qui ne contiennent pas de produits chimiques doivent être consommés de préférence.
8. Les aliments ultra-transformés sont dangereux pour la santé car ils sont composés de substances chimiques.
9. Les pesticides utilisés dans l'agriculture sont toxiques pour la santé et/ou l'environnement.
10. Des produits plus naturels et plus sains sont obtenus par l'agriculture biologique.
11. Des produits plus savoureux sont obtenus avec l'agriculture biologique.
12. Les conservateurs alimentaires sont nocifs pour la santé.
13. Les aliments conservés sont plus sains si aucun additif chimique ne leur est ajouté.
14. Les colorants alimentaires sont nocifs pour la santé.
15. Les aliments génétiquement modifiés sont dangereux et provoquent des allergies.
16. L'homéopathie est un remède efficace pour certaines maladies.
17. Les principes actifs extraits des plantes sont plus sains que ceux produits en laboratoire comme les médicaments.
18. Les principes actifs extraits des plantes sont plus efficaces que ceux produits en laboratoire sous forme de médicaments.
19. Les vaccins peuvent à terme être dangereux pour la santé car ils contiennent des substances chimiques artificielles.
20. La mention "sans sulfates", présente dans certaines marques de shampoing, signifie que le produit ne contient pas de substances chimiques.
21. Les substances chimiques contenues dans les produits cosmétiques sont à l'origine du nombre élevé de réactions et d'irritations cutanées de nos jours.
22. Les produits cosmétiques naturels sont moins dangereux pour la santé.
23. Il est préférable de consommer des produits cosmétiques qui ne contiennent pas de substances chimiques.

24. L'utilisation de produits naturels pour le nettoyage (par exemple, l'utilisation de vinaigre) dans une certaine mesure est préférable car ils ne contiennent pas de produits chimiques.
25. A la maison, ma famille et moi achetons et consommons autant que possible des produits naturels ou d'origine biologique.

18 questions sur les 25 récoltent plus de la moitié d'avis favorables → Méfiance envers la chimie

Mauvaise information des élèves sur les avantages des produits naturels **MAIS** Ils sont en mesure de savoir que la chimie a aussi apporté des avantages à la société.

Il existe une certaine sensibilisation sur les avantages de la chimie.

Questions sur les avantages des produits naturels

- groupes de réponses :
 - Avantageux pour la santé (43%)
 - Avantageux pour l'environnement (41%)
 - Meilleures propriétés (29%)
 - Autres (15%)
- Permettent de rester en bonne santé
- Meilleure qualité et meilleur goût
- MAIS : 8% opinion différente (les produits naturels sont les mêmes que les produits conventionnels, seulement un outil de publicité), les composés chimiques ne devraient pas avoir cette connotation mauvaise.

Conclusions

- Les élèves sont assez préparés pour se faire leur opinion à propos de la chimie
- Risque de « chemophobia » toujours présente malgré tout
- En fonction de l'âge, il est montré une meilleure connaissance des sciences chez les plus âgés.
- Les étudiants sont influencés par la société → l'éducation doit primer

From:
<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:
<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:biblio-10.1021-acs.jchemed.0c01352>

Last update: **2023/01/24 16:54**

