



Une introduction à l'évaluation de la qualité des études en santé environnementale

Évaluation critique des études de cohortes ou d'intervention

Les questions ci-après sont une adaptation de la *Newcastle-Ottawa Scale* (2005)¹ et du Critical Appraisal Skill Programme (2006)², ainsi que des évaluations critiques d'Elwood (2007)³ et d'Aschengrau et Seage III (2003)⁴.

Page de titre et introduction	Exemples
Dans quelle revue ou autre support l'article a-t-il été publié? (Les articles des revues très influentes dans leurs domaines font l'objet en général d'évaluations minutieuses par les pairs).	L'article relatif aux facteurs de risque des pesticides pour le cancer a été publié dans <i>Science</i> , la revue pluridisciplinaire la plus cotée.
Qui a financé l'étude et quelles sont les affiliations des auteurs?	L'association des fabricants de pesticides a été le seul organisme à financer cette étude.
Quel est le contexte de l'étude et quelle est la motivation du chercheur? Existe-t-il un objectif rationnel et convaincant (hypothèse) pour effectuer l'étude? Il peut exister des problèmes de qualité des données avec une analyse des données au second degré ou une <i>manipulation des données</i> (des tests d'indépendance non programmés pouvant donner des résultats significatifs).	Une cohorte de 200 préposés aux traitements antiparasitaires à usage domestique a fait l'objet d'un suivi pendant plus de dix ans, avec pour objectif d'évaluer les probabilités de cancers. Pendant la cinquième année, des questions sur l'asthme actif ont été ajoutées. La publication des résultats a montré une relation non significative entre l'exposition aux pesticides et leur incidence sur l'asthme. Toutefois, il existe des problèmes de qualité des données en l'absence d'évaluation de l'asthme ou d'un historique de l'asthme chez les enfants au début de l'étude.

Méthodologie des études	Exemples
Le groupe d'intervention ou exposé est-il représentatif de la population des individus exposés dans la collectivité?	<p><i>Bonne qualité</i> : Un échantillon aléatoire de ménages urbains disposant d'un jardin a fait l'objet d'une enquête sur l'utilisation de pesticides à des fins esthétiques.</p> <p><i>Qualité médiocre</i> : L'étude de la population générale incluait des individus plus âgés, alors qu'il s'agissait de la population active qui était exposée aux composés organophosphorés.</p>
La cohorte de non-intervention ou de non-exposition venait-elle de la même collectivité que celle des individus exposés?	<p><i>Bonne qualité</i> : La cohorte non exposée venait de ménages disposant d'un jardin dans le même voisinage de la ville.</p> <p><i>Qualité médiocre</i> : Le groupe d'intervention vivait dans des régions à conditions socio-économiques inférieures à celles du groupe de contrôle.</p>
Comment l'intervention ou l'exposition a-t-elle été déterminée?	<p><i>Bonne qualité</i> : La concentration de pyréthroïdes dans la poussière des tapis a été déterminée et répartie entre élevée, moyenne et faible.</p> <p><i>Qualité médiocre</i> : Le groupe d'exposition a été recruté sur la base d'autodéclarations d'utilisation de pesticides au cours des dernières dix années.</p>
Comment les résultats ont-ils été déterminés? Ont-ils été vérifiés?	<p><i>Bonne qualité</i> : Les rapports de questionnaires sur l'asthme parmi une cohorte de fabricants de pesticides ont fait l'objet d'une vérification dans les dossiers médicaux. L'enquêteur n'avait aucune connaissance de la condition de l'exposition.</p> <p><i>Qualité médiocre</i> : La prévalence de l'asthme résultant de l'activité professionnelle a été déterminée sur la base d'autodéclarations, sans vérification des dossiers des pneumologues.</p>
Les résultats d'intérêt n'étaient-ils pas présents au début de l'étude?	<p><i>Bonne qualité</i> : Le risque d'asthme actif chez les enfants a été associé à l'exposition aux pesticides avant la naissance, pour les bébés étudiés à l'origine pendant la grossesse de la mère.</p>

	<p><i>Qualité médiocre</i> : Le risque d'asthme chez les enfants était en relation avec les pesticides à usage domestique employés actuellement (l'asthme a pu se produire avant l'exposition aux pesticides).</p>
<p>Est-il possible de comparer les groupes d'intervention ou exposés en fonction de l'âge, du sexe et de la condition socio-économique? (utiliser la concordance ou les ajustements des facteurs confusionnels)</p>	<p><i>Bonne qualité</i> : Les groupes d'intervention ont été jumelés en fonction du sexe et de l'âge, après ajustement statistique fondé sur le niveau d'éducation.</p> <p><i>Qualité médiocre</i> : Il a été affirmé que les différences entre les groupes exposés aux pesticides n'étaient pas significatives, mais cela ne s'appuyait sur aucune donnée.</p>
<p>La durée du suivi était-elle suffisante pour obtenir des résultats?</p>	<p><i>Bonne qualité</i> : Les niveaux de composés organophosphorés mesurés chez les préposés aux traitements antiparasitaires 20 ans auparavant, ont été associés à des incidences de cas d'asthme.</p> <p><i>Qualité médiocre</i> : Les incidences de cas d'asthme ont été détectées chez des femmes enceintes exposées aux pyréthroïdes au cours de l'année écoulée.</p>
<p>Quels ont été les défections ou le taux de participation?</p>	<p><i>Bonne qualité</i> : Le taux de défections pour les exploitants agricoles exposés ou non était semblable, avec 10 % pour chaque catégorie.</p> <p><i>Qualité médiocre</i> : Seulement 45 % des travailleurs témoins étaient disponibles pour participer à l'étude de suivi, contre 75 % pour la cohorte des préposés aux traitements antiparasitaires.</p>

Résultats et discussions	Exemple
<p>Les résultats sont-ils fiables? L'étude a-t-elle une validité interne? Est-il possible d'éliminer le parti pris, les facteurs confusionnels et les erreurs aléatoires en tant qu'explications de rechange?</p>	<p>Le risque élevé d'incidence de cas d'asthme chez les enfants exposés aux pesticides avant la naissance peut être affecté par des différences systématiques dans les conditions socio-économiques de la cohorte.</p>
<p>Les résultats de l'étude peuvent-ils être généralisés à d'autres individus et situations? Par exemple, les minorités ont-elles été prises en compte?</p>	<p>Le risque relatif élevé de cas d'asthme dans la cohorte des préposés masculins aux traitements antiparasitaires peut ne pas être applicable aux préposés féminins aux traitements antiparasitaires.</p>

Les résultats peuvent-ils s'appliquer à la population locale?	La démonstration d'un risque relatif élevé de cas d'asthme chez les enfants, par suite d'une exposition maternelle aux pesticides parmi les résidents californiens, ne s'applique qu'à des problèmes locaux.
Les résultats suggèrent-ils un lien de causalité?	Appliquez les lignes directrices <i>Hill's Guidelines for Assessing Causality</i> ³ (voir Généralités sur les études épidémiologiques p. 6), en considérant plus particulièrement la relation temporelle entre l'exposition et les résultats, ainsi que la cohérence des résultats avec d'autres études.

Remerciements

Helen Ward tient à remercier Mona Shum, Sarah Henderson et Tom Kosatsky pour leur importante collaboration et leur relecture de cette ébauche de document.

Références

1. Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. Proceedings of the 3rd symposium on systematic reviews: beyond the basics; Jul 3-5; St Catherine's College, Oxford, UK: Centre for Statistics in Medicine; 2000.
2. Public Health Resource Unit (PHRU). Critical Appraisal Skills Program (CASP). Oxford, UK: PHRU, Public Health Services; 2006. Disponible à : <http://www.sph.nhs.uk/sph-files/casp-appraisal-tools/Qualitative%20Appraisal%20Tool.pdf>.
3. Elwood M. Critical appraisal of epidemiological studies and clinical trials. 3rd ed. Oxford, UK: Oxford University Press; 2007.
4. Aschengrau A, Seage III GR. Essentials of epidemiology in public health. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning; 2003.

La révision de l'exactitude des termes techniques issus de la traduction de l'anglais vers le français du présent document a été réalisée par le Institut des sciences de l'environnement de l'Université du Québec à Montréal.

La contribution financière de l'Agence de la santé publique du Canada a permis la réalisation de ce document.