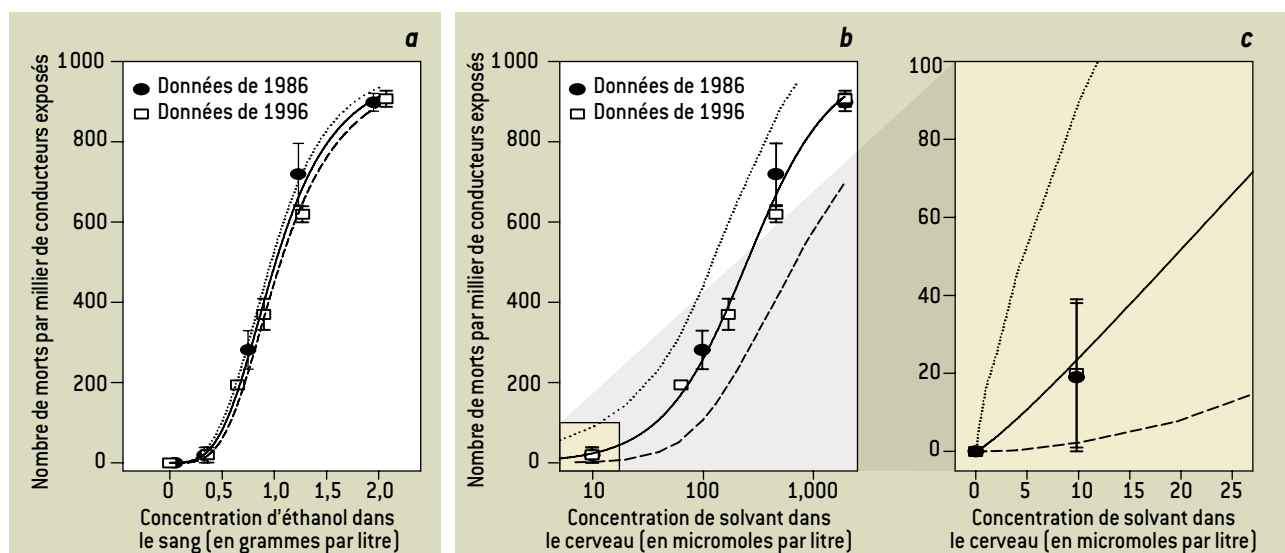




4. L'AUGMENTATION DU NOMBRE D'ACCIDENTS DE VOITURE en fonction de la concentration d'alcool dans le sang *[a]* a été représentée grâce à des données collectées aux États-Unis en 1986 et 1996 (les courbes en pointillés illustrent les marges d'erreur). On en déduit une estimation de l'augmentation du nombre d'accidents

en fonction de la concentration de solvant dans le cerveau *[b]* grâce à une équation dite d'équivalence des doses. En se focalisant sur la partie inférieure de la courbe *[c]*, on s'aperçoit que même de faibles concentrations cérébrales de solvant augmenteraient la fréquence des accidents de voiture.

des accidents de voiture mortels. Nous avons donc probablement sous-estimé le risque d'accidents de voiture imputables à l'alcool – et donc à une intoxication ponctuelle par les solvants –, ainsi que leur coût pour la société.

Autre simplification, nos simulations étaient fondées sur l'exposition à un seul produit volatil. Or il y a souvent plusieurs solvants dans l'air et leurs effets peuvent parfois s'additionner (même si dans certains cas, la combinaison entraîne plutôt une diminution des effets). De même, inhaler un solvant et boire de l'alcool peut parfois provoquer des effets combinés.

Combien de personnes concernées ?

En outre, pour évaluer l'impact des solvants sur la santé publique, il faudrait estimer la taille du groupe à risque, c'est-à-dire le nombre de personnes exposées à des concentrations dangereuses. La concentration de toluène dans l'air ambiant, par exemple, est basse et sans risque en moyenne, mais quelques « points chauds » existent à proximité des usines. Il faudrait donc estimer le nombre de personnes dans leur voisinage.

Dans le cas de Sophie, présenté en introduction, les solvants pourraient légèrement affecter la conduite de la jeune femme – d'autant plus que dans les voitures, de

BIBLIOGRAPHIE

V. A. Benignus *et al.*, Estimated rate of fatal automobile accidents attributable to acute solvent exposure at low inhaled concentrations, *Risk Analysis*, vol. 31, pp. 1935-1948, 2011.

W. M. Oshiro *et al.*, Extrapolating the acute behavioral effects of toluene from 1-to 24-h exposures in rats, *Toxicological Sciences*, vol. 123, pp. 180-192, 2011.

V. A. Benignus *et al.*, Neurobehavioral effects of acute exposure to four solvents : Meta-analyses, *Toxicological Sciences*, vol. 109, pp. 296-305, 2009.

M. Yucel *et al.*, Toluene misuse and longterm harms : A systematic review of the neuropsychological and neuroimaging literature, *Neurosc. & Biobehav. Reviews*, vol. 32, pp. 910-926, 2008.

faibles quantités de solvants organiques volatils se dégagent aussi des plastiques et s'additionnent aux vapeurs de l'essence tombée sur la chaussure de la conductrice –, mais l'impact est difficile à estimer, car la concentration interne dans l'habitable dépend de l'aération.

D'un point de vue légal, cette analyse suggère que les normes actuelles protègent la population d'une exposition chronique aux solvants organiques, mais sous-estiment l'impact d'une exposition ponctuelle. On investit des efforts pour y remédier, mais cela nécessitera du temps et de l'argent. L'approche qui relie les effets des solvants à ceux de produits très étudiés tels que l'éthanol peut se révéler instructive.

Quel est le risque acceptable ?

Finalement, la gestion des risques n'est pas qu'un problème scientifique. Il est peu probable que les gens renoncent à conduire à cause des risques associés aux solvants en suspension dans l'air, et l'exposition « acceptable » sera définie en comparant les bénéfices et les coûts de ces produits pour la société. L'analyse devra prendre en compte tous les paramètres en jeu, tels que le mode de vie, les aspects économiques, les lois environnementales et la santé publique. ■

OFFRE DÉCOUVERTE **POUR LA SCIENCE**



Pour la Science (12 n°s)

1 an ■ 56 € seulement !
au lieu de ~~74,90 €~~

Vos avantages abonné

- ✓ 25 % d'économie
- ✓ la garantie de ne manquer aucun numéro
- ✓ l'accès gratuit aux versions numériques sur www.pourlascience.fr

BULLETIN D'ABONNEMENT

À découper ou à photocopier et à retourner accompagné de votre règlement dans une enveloppe non affranchie à : Groupe Pour la Science • Service Abonnements • Libre réponse 90 382 • 75 281 Paris cedex 06

Oui, je m'abonne au magazine *Pour la Science* :

☐ **1 an • 12 numéros • 56 €** au lieu de ~~74,90 €~~ **+ de 25 % de réduction !**

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 12 € – autres pays 25 €.

☐ **2 ans • 24 numéros • 106 €** au lieu de ~~149,80 €~~ **+ de 29 % de réduction !**

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 25 € – autres pays 51 €.

Pour 20 € de plus, découvrez *Dossier Pour la Science* tous les trimestres !

Je préfère m'abonner à *Pour la Science* (12 n°s/an) + *Dossier Pour la Science* (4 n°s/an)

☐ **1 an • 16 numéros • 76 €** au lieu de ~~102,70 €~~

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 16 € – autres pays 35 €.



J'indique mes coordonnées :

Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____

CP : _____ Ville : _____
Pays : _____ Tél. : _____
Pour le suivi client (facultatif)

Je choisis mon mode de règlement :

☐ Par chèque à l'ordre de *Pour la Science*

☐ Par carte bancaire

Numéro de carte _____

Date d'expiration _____

Clé _____
(les 3 chiffres au dos de votre CB)

Signature obligatoire

Mon e-mail pour recevoir la newsletter *Pour la Science* (à remplir en majuscules)

@

En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe Pour la Science. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher cette case ☐.