Domicile exposé au bruit ferroviaire

exposition	*problème de santé*	*ORa*	*IC95%*	*nb E M*
Femmes 15-39 ans				
Point noir ferroviaire	signes d'anxiété (avis du MG)	6.0	1.30-28.15	9
Point noir ferroviaire	inquiet pour l'avenir	3.3	1.01-11.06	6
Femmes 40-69 ans				
Point noir ferroviaire	médic meilleur moral	10.6	1.29-85.98	7

Domicile exposé au bruit routier

exposition	*problème de santé*	*ORa*	*IC95%*	*nb E M*
Homme 40 – 69 ans				
> 65 dB(A) de nuit	troubles du sommeil	2.2	1.25-3.85	20
> 60 dB(A) de nuit	troubles du sommeil	1.6	1.04-2.49	35
Femmes 40-69 ans				
> 65 dB(A) de jour	hosto >1 depuis 1 an	4.3	1.08-17.61	4
> 60 dB(A) de jour	médic meilleur appétit	2.9	1.15-7.10	8

Domicile exposé au bruit aérien

exposition	*problème de santé*	*ORa*	*IC95%*	*nb E M*
Hommes 15-39 ans				
Survolé < 2000 m 8	traitement Anti HTA	2.7	6.87-11.04	
Survolé	plainte sommeil (avis du patient)	1.4	1.02-2.02	139
Hommes 40-69 ans				
Survolé < 1000 m 6	traitement Anti HTA	5.6	1.11-27.72	
Survolé	inquiet pour l'avenir	1.4	1.04-1.99	6
Hommes 70 +				
Survolé toute l'année	traitement Anti HTA	2.2	1.14-4.29	56
Survolé	traitement Anti HTA	2.2	1.20-4.18	69
Survolé < 2000 m	hosto < 1 an	5.0	1.01-24.98	

îledeFrance
Open Rome

Durées de transport élevées

exposition	*problème de santé*	*ORa*	*IC95%*	*nb E M*
Hommes 15-39 ans				
Moto > 2h/jour	troubles du sommeil	11.7	2.23-61.68	5
Hommes 40-69 ans				
Transp collectif > 2h/jour	médic meilleur appétit	3.8	1.49-12.45	4
Transp collectif > 1h/jour	médic meilleur appétit	3.2	1.12-8.91	8
Femmes 15-39 ans				
Transp collectif > 1h/jour	troubles du sommeil	2.4	1.38-4.14	28
Transp collectif > 1h/jour	malade depuis 1 an	1.6	1.69-2.26	108
Femmes 40-69 ans				
Transp collectif > 2h/jour	troubles du sommeil	2.3	1.32-3.91	22
Transp collectif > 1h/jour	troubles du sommeil	2.2	1.52-3.25	62

Ne pas oublier que

- *ce sont des liens statistiques et pas des liens de cause à effet*
- *la vie est parfois difficile dans les endroits très silencieux*

L'excès de bruit : un lent poison silencieux ?

Le bruit est un problème d'ordre politique

îledeFrance

Open Rome

Bruit et Santé en îledeFrance

4.391 patients de médecine générale, en Ile-de-France, une semaine donnée en 2005

Dr Jean Marie COHEN

avec l'aide de

Jean Marc ABRAMOWITCH, Ahmed BOUNEKKAR,

Isabelle DAVIAUD, Dr Anne MOSNIER,

Jean-Philippe CAMARD, Philippe GERMONNEAU

et les médecins généralistes du groupe d'étude ETADAM

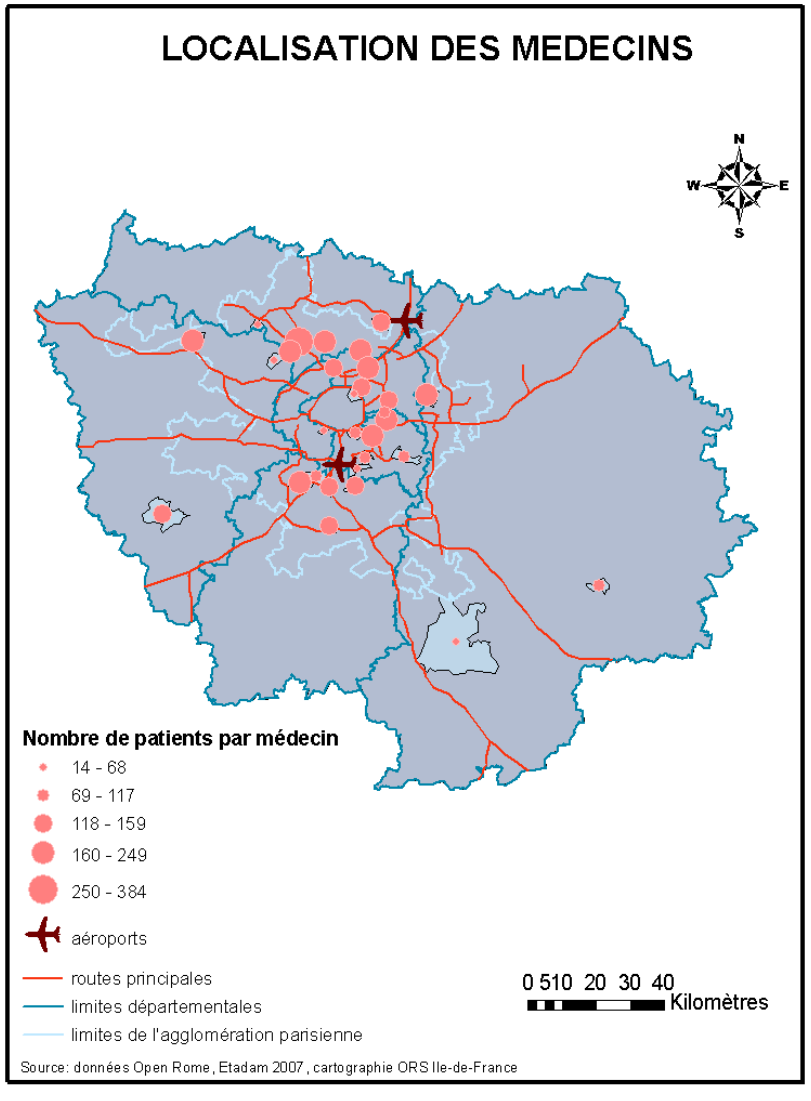
Conflit d'intérêts

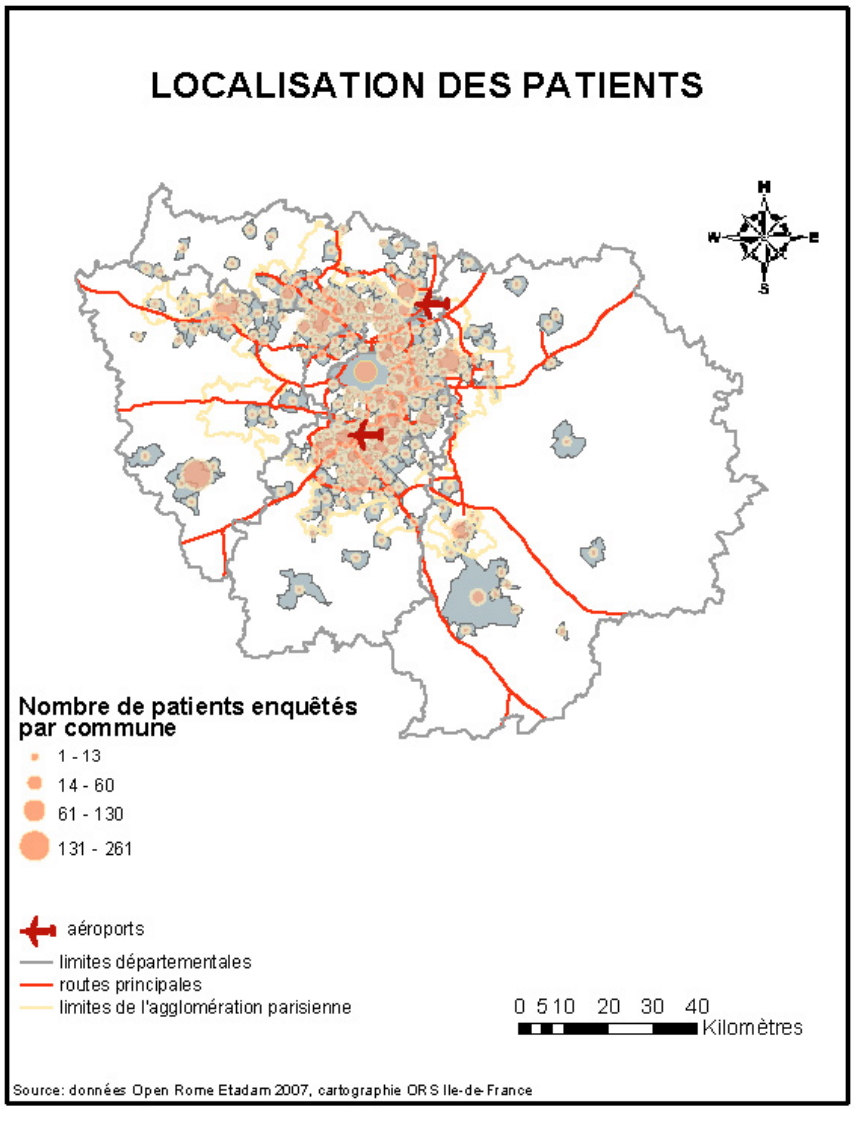
usage fréquent des avions, des trains et des automobiles

Open Rome

échantillon de 30 communes et de 78 médecins

échantillon de 4.391 patients entre le 28 nov et le 4 déc 2005





Questionnaire

ETADAM Ile de France – enquête 2005 en médecine générale. Version 4.6 – oct 2005

Questionnaire ETADAM Ile de France

Etude des Troubles Anxio-Dépressifs et Autres Maladies en Ile de France

Cachet du médecin

Je participe à une recherche médicale sur les effets du stress sur la santé en Ile de France. Pour m'aider, il vous suffit de commencer à répondre à ce questionnaire en cochant les cases correspondant aux réponses que vous jugez exactes. Vous pouvez cocher plusieurs réponses pour une même question. Remettez-moi ce questionnaire au début de la consultation, nous le terminerons ensemble.

Ce questionnaire est anonyme, confidentiel et soumis au secret médical.

D'avance, merci de votre aide.

jour 1 |__| lundi 2 |__| mardi 3 |__| mercredi 4 |__| jeudi 5 |__| vendredi 6 |__| samedi

VOUS

A1 Quel âge avez-vous ? |__|__|__| ans

A2 Quel est votre sexe ? 1 |__| homme 2 |__| femme

A3 Combien y-a-t-il d'enfants mineurs habitant et dormant chez vous ? |__|__|

QUALITE DE VOTRE VIE

B1 Depuis un an, êtes-vous ou avez-vous été malade ?

0 |__| jamais 1 |__| parfois 2 |__| souvent 3 |__| toujours

B2 Quels sont ou quels ont été vos problèmes de santé ? ……

……

B3 Votre sommeil vous paraît-il satisfaisant ? 0 |__| non 1 |__| oui

B4 Si non, pourquoi ? ……

B5 Etes-vous inquiet pour votre avenir ? 0 |__| jamais 1 |__| parfois 2 |__| souvent 3 |__| toujours

Stress

B6 Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous été stressé(e) ?

Open Rome

Relation de cause à effet entre l'exposition à un polluant et un problème de santé (« l'effet X »)

⇒ Etude transversale : on collecte en même temps
l'exposition et le problème dans une population échantillonnée

Exposés touchés

	effet X	pas d'effet X
Plus exposé	aaaa	b
Moins exposé	c	ddddd

Non exposés indemnes

Rapport = aaaa x ddddd / b x c
Pas de lien statistique : rapport = 1
Lien statistique : rapport très différent de 1

Lien statistique

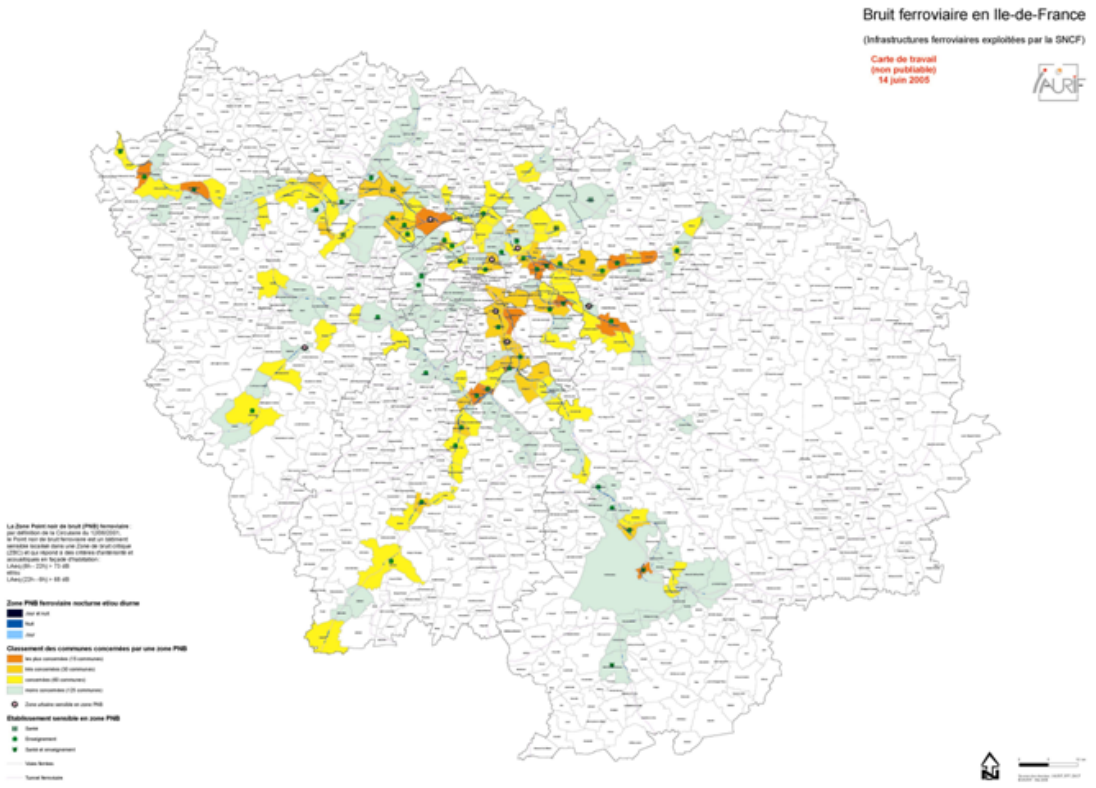
Un lien statistique n'est pas une preuve,

Ce n'est qu'un début de preuve

Pour prouver un lien de cause à effet, il faut démontrer que

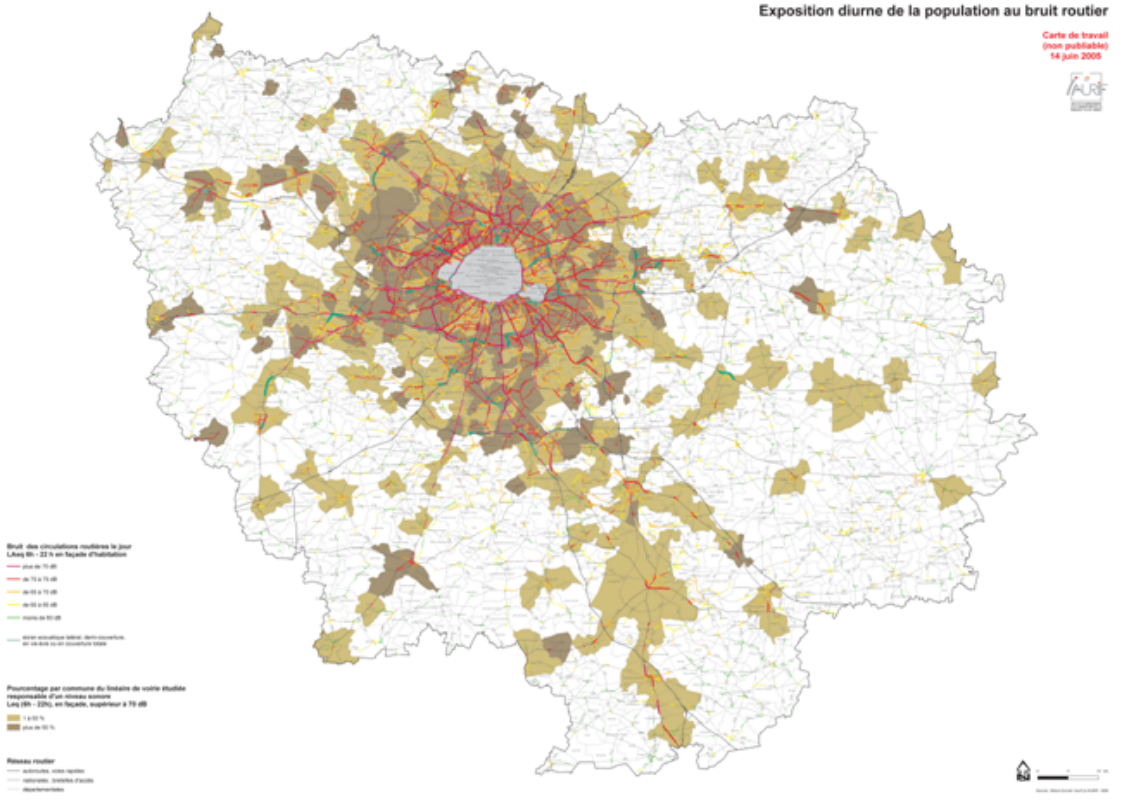
- o la cause précède l'effet
- o le lien statistique est fort, il n'y a pas d'autres liens statistiques trompeurs
- o un lien statistique a été retrouvé dans plusieurs études différentes
- o la cause suffit à produire l'effet
- o plus la cause est intense, plus l'effet est important *(facultatif)*
- o un éventuel lien de cause à effet paraît plausible
- o quand on supprime la cause, l'effet diminue ou disparaît

Exposition du domicile au bruit ferroviaire



Carte de l'IAURIF zones Points Noirs de Bruit (PNB) ferroviaires
Carte dressée en 2005 à partir d'un état des lieux en 2000
Elle permet de savoir, si les bâtiments concernés sont exposés à plus de 73 ou de 68 dB(A) respectivement le jour et la nuit

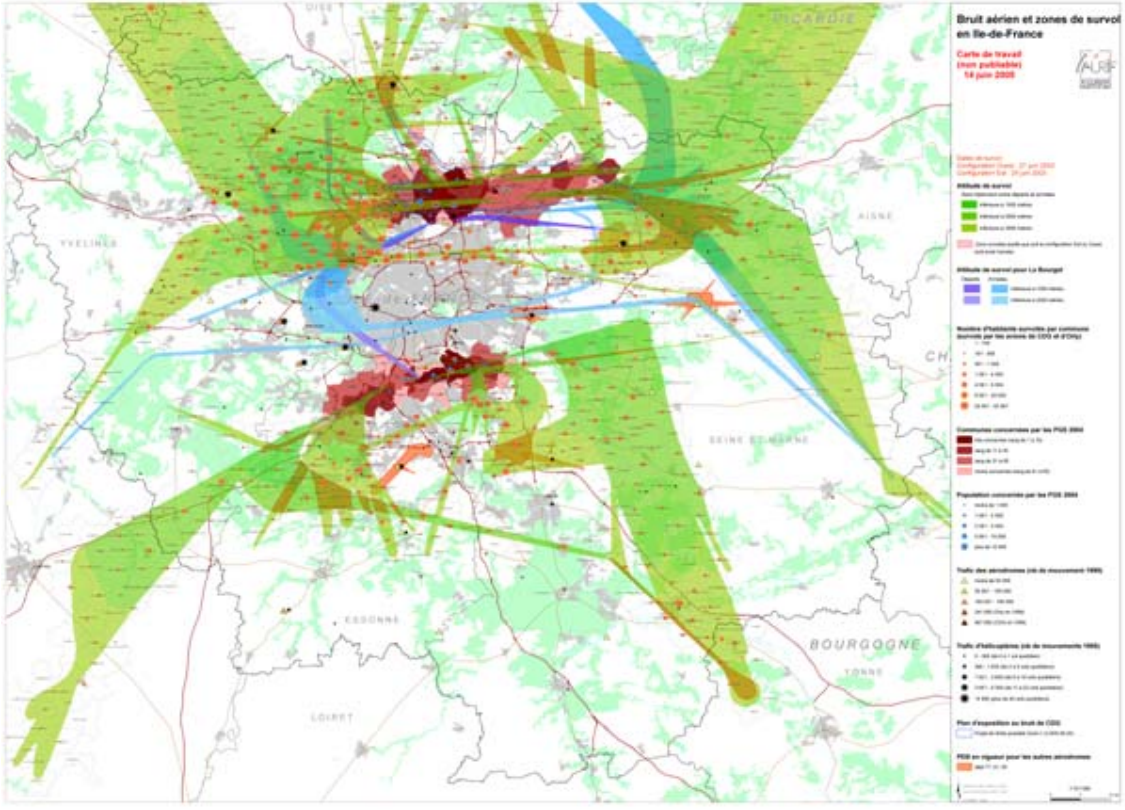
Exposition du domicile au bruit routier



carte de l'IAURIF exposition diurne de la population au bruit routier
Carte dressée dans les années 90, publiée en 1998, seul inventaire exhaustif

Exposition du domicile au bruit aérien

SCETAUROUTE



carte de l'IAURIF cartes de survols des 27 juin 2003 pour la configuration Ouest et le 25 juin 2003 pour la configuration Est.
=> zones survolées à moins de 1000 mètres, de 1000 à 2000 mètres, de 2000 à 3000 mètres.

îledeFrance

Exposition aux sources de bruit

Pour les 4.391 patients interrogés

Le bruit est un souci important

• domicile exposé au bruit routier > 60 dB	35 %
• plus d'une heure par jour en transport	22 %
• domicile survolé fréquemment par des avions < 3000 m	21 %
• plainte spontanée vis-à-vis du bruit	22 %

Le bruit n'est pas la seule nuisance rapportée

• plainte spontanée : nuisance au travail	22 %
• plainte spontanée : pollution de l'air	15 %
• plainte spontanée : nuisance à l'intérieur du logement	15 %

Exposition aux sources de bruit

Pour les médecins généralistes participants

• patients exposés à des sources de stress	53 %
• patients exposés à des sources de stress professionnels	30 %
• patients exposés à des sources de stress familial	18 %
• effet de l'environnement sur la santé du patient	27 %

Limites de la méthode utilisée

⇒ Echantillon de patients de médecine générale

⇒ Ce ne sont que des liens statistiques

⇒ Enquête unique au monde

⇒ Résultats cohérents, concordants et plausibles

⇒ Nous allons procéder à une série d'analyses complémentaires
(sommeil, etc.)

⇒ Il faudrait
- ❑ compléter les cartes de bruit
- ❑ avoir des données d'expo au bruit d'avion < 50 dB(A)

⇒ similitudes internationales (Internoise, Euronoise, etc.)

Etudes récentes en Europe de l'ouest

ERIKSON C et al - Epidemiology. 2007 Oct 3

Cohorte de 2754 hommes dans 4 municipalités autour de Stockholm Arlanda
Suivi en 1992-1994 et 2002-2004.
Stockholm Diabetes Preventive Program; 50% : ATCD familiaux de diabète.

- exposition 50 dB(A) **HTA** RRa : 1.19 (95% CI = 1.03-1.37)
- exposition 70 dB(A) **HTA** RRa : 1.20 (95% CI = 1.03-1.40)

Van KAMP et al – Internoise, Istanbul, août 2007

Enquête par questionnaire. Panel autour de Schiphol Airport
Enquête en 2002-2005.

- lien entre « **anxio-dépression** » et niveau de plainte vis-à-vis du bruit

De KLUIVENAAR Yv et al – Internoise, Istanbul, août 2007

Suivi clinique et questionnaires bruit 40.586 habitants de Groningen

- exposition 55 dB(A) **HTA** ORa = 1.19

CONSEQUENCES MEDICALES

⇒ sommeil problème multifactoriel => troubles de la vigilance

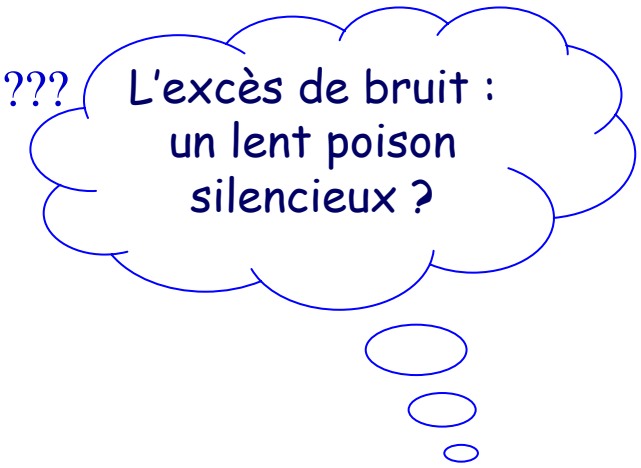
⇒ sommeil perturbé => « minidépression » => comportements perturbés ?

⇒ HTA maladie multifactorielle

⇒ stress => hyperadrénergie ? => Syndrome métabolique ? => HTA + diabète ?

⇒ consommation accrue de médicaments : causes ???

⇒ hospitalisations plus fréquentes : causes ???



CONSEQUENCES POSSIBLES SUR LES TRANSPORTS

⇒ D'autres voitures ? D'autres routes ? Moins de voitures ?

⇒ Points noirs ferroviaires.

⇒ Réglementation ADP (horaires, nombre, hauteurs de survol, trajectoires)

⇒ Diminuer les durées de transports : envoyer 20% des emplois hors IDF ???

⇒ Mettre les villes à la campagne (Alphonse Allais, XIXème siècle)

Remerciements

LIRIS, Univ. Lyon1

Jean Marc ABRAMOWITCH, Ahmed BOUNEKKAR,
Dr Anne MOSNIER, Jean-Philippe CAMARD,
Philippe GERMONNEAU et ETADAM study group

ORSIF
IAURIF

InVS

80 médecins généralistes
+ 40 « MG réservistes »

Michel VALLET et tous les autres membres du Conseil Scientifique