

Santé perçue par la population riveraine d'une zone péri-urbaine industrialisée

5^e Congrès National Santé Environnement

27 novembre 2014

Côme Daniau
Institut de Veille Sanitaire

Contexte de la sollicitation

Signal environnemental

- Plaintes d'odeurs, de bruits (de fond et de sirènes)
- Plaintes portant sur des rejets environnementaux visibles : fumées oranges, pollution des cours d'eau
- Inquiétudes concernant les risques chroniques (cocktails de substances émises par 66 sources d'émissions) et accidentels (activités SEVESO)



Signal sanitaire

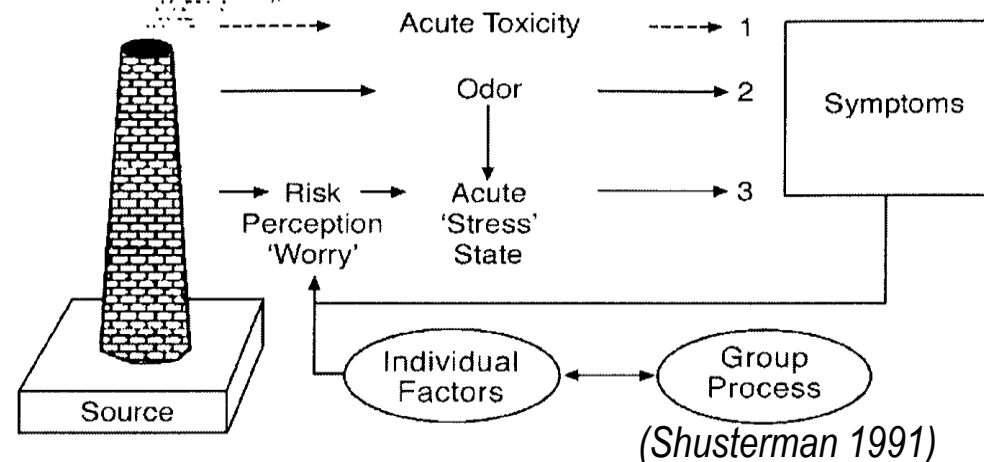
- Plaintes portant sur des troubles de santé variés, des symptômes, de la gêne et une dégradation de la qualité de vie
- Inquiétudes sanitaires portant sur des maladies perçues en excès (cancers, dysthyroïdies)

Contexte social conflictuel (médiatisation, pétition, manifestation, judiciarisation)

Pourquoi une étude de santé perçue ?

- **Pour considérer la santé au plus près des plaintes** des populations riveraines de situations environnementales dégradées
- **Des altérations de la santé perçue** largement décrites dans la littérature
 - Symptomatologie respiratoire et irritative fréquemment associée aux odeurs (Aatamila 2011, Herr 2003, De Marco 2010)
 - Effets sur la santé psychologique : anxiété, troubles du sommeil, dépression (Lima 2004, Matthies 2000, Baum 1992)
 - De manière plus générale, un impact sur la qualité de vie (McCarron 2000, Villeneuve 2009)

- **Pour considérer l'impact multifactoriel** des situations d'exposition à des sources locales de pollution de l'environnement (facteurs psychosociaux associés aux *stimuli* sensoriels)



« **La santé environnementale comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement.** » (OMS)

Objectif de l'étude de santé perçue

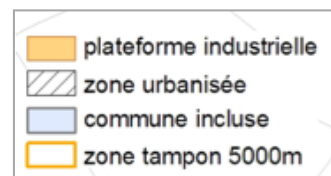
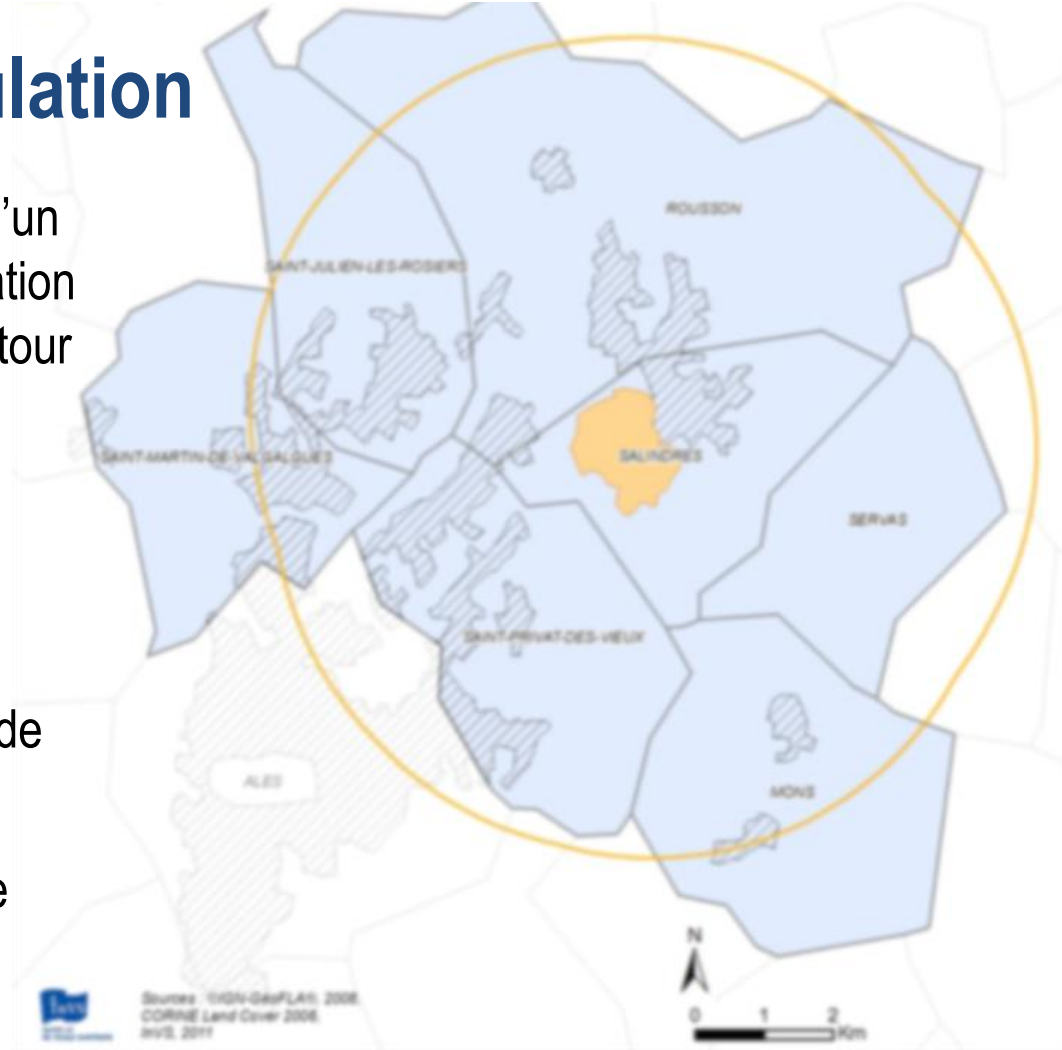
Explorer la relation entre les caractéristiques de l'exposition perçue au site industriel (nuisances) et les indicateurs de santé perçue

- **Étudier la relation entre la perception des odeurs, du bruit et des *stimuli* visuels et :**
 - 1) la qualité de vie**
 - 2) l'anxiété**
 - 3) les troubles du sommeil**
- **Comprendre l'effet des attitudes à l'égard du site industriel dans la relation entre les nuisances et les indicateurs de santé perçue**

Matériels et méthodes

Type d'étude et population

- **Étude transversale** : par sondage d'un échantillon représentatif de la population générale des adultes qui résident autour du site industriel
- **Enquête téléphonique par questionnaire** : méthode CATI
- **Population d'étude** : résidents de 7 communes situées dans un rayon de 5 km autour du site industriel
- **Base de sondage** : annuaire France Telecom + génération aléatoire de numéros de téléphones fixes
- **Échantillonnage à 2 degrés** : tirage au sort des ménages ; une seule personne par ménage
- **Échantillon de population** : 1495 personnes (taux de participation 52,7%)



8 005 logements (Insee 2007)

15 627 adultes (Insee 2008)

Instruments de mesure de la santé perçue

Évènements de santé	Instruments de mesure
Qualité de vie	<p>36 items de la version française du questionnaire standardisé Medical Outcomes Study (MOS) Short-Form Health Survey (SF-36) (Ware 1992, Leplège 1994, 2001)</p> <p>→ Évaluation de différents aspects de la santé physique, psychologique et sociale s'ouvrant à des dimensions positives de la santé durant les 4 dernières semaines</p> <p><i>Exemple : Dans l'ensemble, pensez vous que votre santé est : excellente, très bonne, bonne, médiocre, mauvaise ?</i></p>
Anxiété	<p>10 items issus de la version française révisée du questionnaire standardisé Symptom Checklist (SCL-90-R) (Derogatis 1973, Fortin 1985, Pariente 1990)</p> <p>→ Évaluation d'un état psychologique général à travers des symptômes de l'anxiété manifeste lors des 7 derniers jours</p> <p><i>Exemple : Durant les 7 derniers jours à quel point vous avez été incommodé par le problème suivant : manquer d'intérêt pour tout</i></p>
Troubles du sommeil	<p>7 items issus des classifications des troubles du sommeil de type insomnie (DSM, CIM-10 ou ICD) utilisé dans le Baromètre Santé (Inpes)</p> <p>→ Évaluation de problèmes de sommeil de type insomnie plus de trois nuits par semaine, depuis au moins un mois</p> <p><i>Exemple : Vous arrive-t-il de vous réveiller la nuit avec des difficultés pour vous endormir ?</i></p>

Exposition perçue au site industriel (nuisances)

- **Définition du concept**

Évaluation de la qualité de l'environnement fondée sur l'expérience sensorielle et cognitive des personnes (Evans 1987)

- **Mesure des indicateurs**

Construction de scores combinant :

- **méthodes qualitatives** : entretiens semi-structurés et revue de littérature → 9 items
 - **méthodes quantitatives** : assurer la validité (ACP, courbe pas à pas du coefficient α Cronbach, analyse du modèle de Rasch) et la fiabilité (coefficient α de Cronbach) de la mesure
- **Perception des mauvaises odeurs** (2 items ; α Cronbach=0,92)
- **Perception du bruit** (2 items ; α Cronbach=0,94)
- **Perception des *stimuli* visuels** (3 items ; α Cronbach=0,92)

Attitudes à l'égard du site industriel

- **Définition du concept**

Dispositions à réagir de façon favorable ou défavorable à l'égard du site industriel (Rosenberg 1960)

- **Mesure des indicateurs**

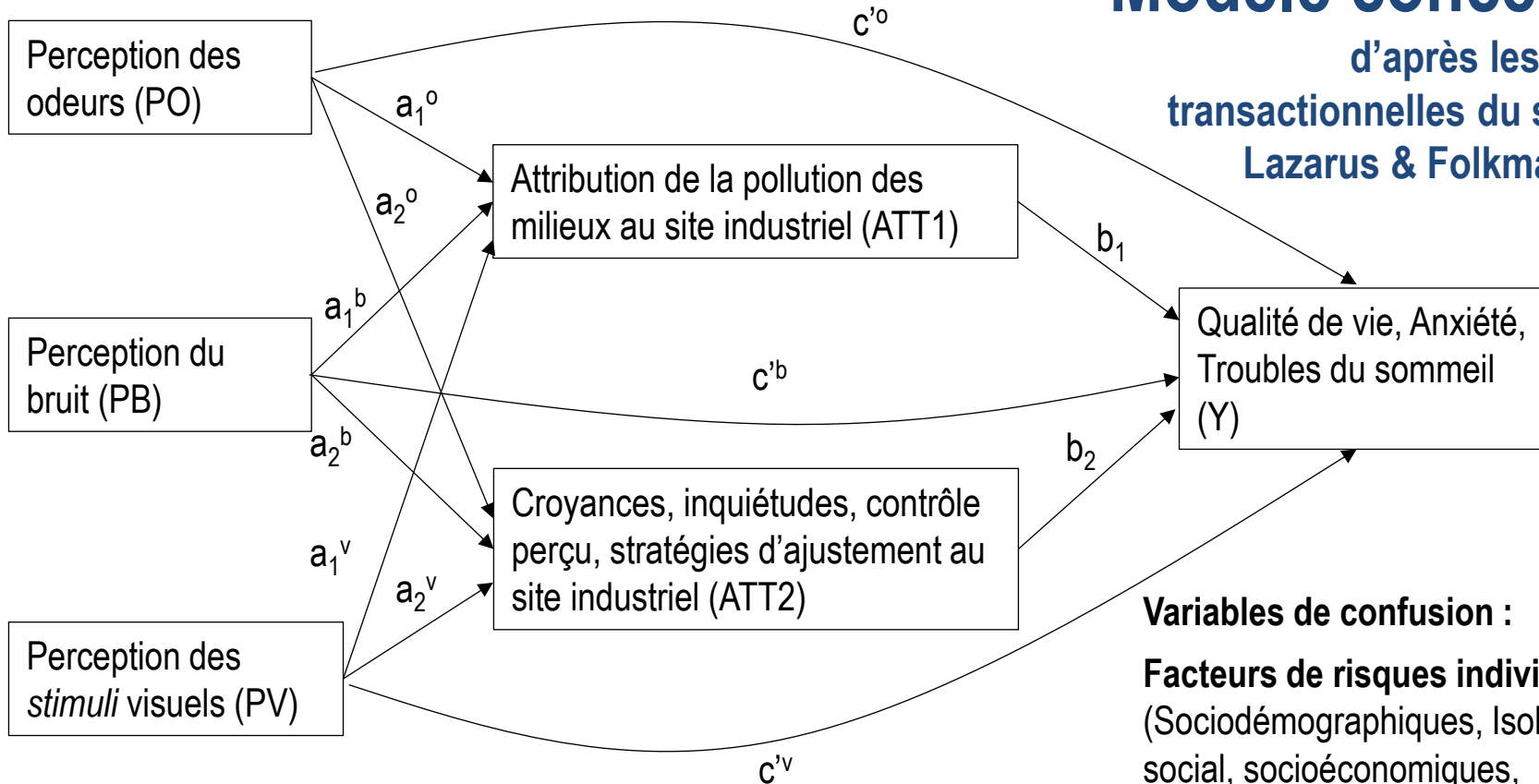
Construction de scores associant des méthodes qualitatives et quantitatives (à partir de 20 items)

→ **Attribution de la pollution des milieux actuelle et passée aux activités du site industriel** (6 items ; α de Cronbach=0,88)

→ **Croyances dans une menace associée au site industriel, inquiétudes à l'égard du site industriel, contrôle perçu, relativisation de la pollution associée au site industriel et stratégies d'ajustement** (10 items ; α de Cronbach=0,65)

Modèle conceptuel

d'après les théories transactionnelles du stress de Lazarus & Folkman (1984)



$$ATT1 = a_1^o PO + a_1^b PB + a_1^v PV + \text{Covariables}$$

$$ATT2 = a_2^o PO + a_2^b PB + a_2^v PV + \text{Covariables}$$

$$Y = b_1 ATT1 + b_2 ATT2 + c'^o PO + c'^b PB + c'^v PV + \text{Covariables}$$

Effet direct de la perception des odeurs : c'^o

Effet indirect total de la perception des odeurs : $a_1^o b_1 + a_2^o b_2$

Effet total de la perception des odeurs : $c^o = c'^o + a_1^o b_1 + a_2^o b_2$

Variables de confusion :

Facteurs de risques individuels

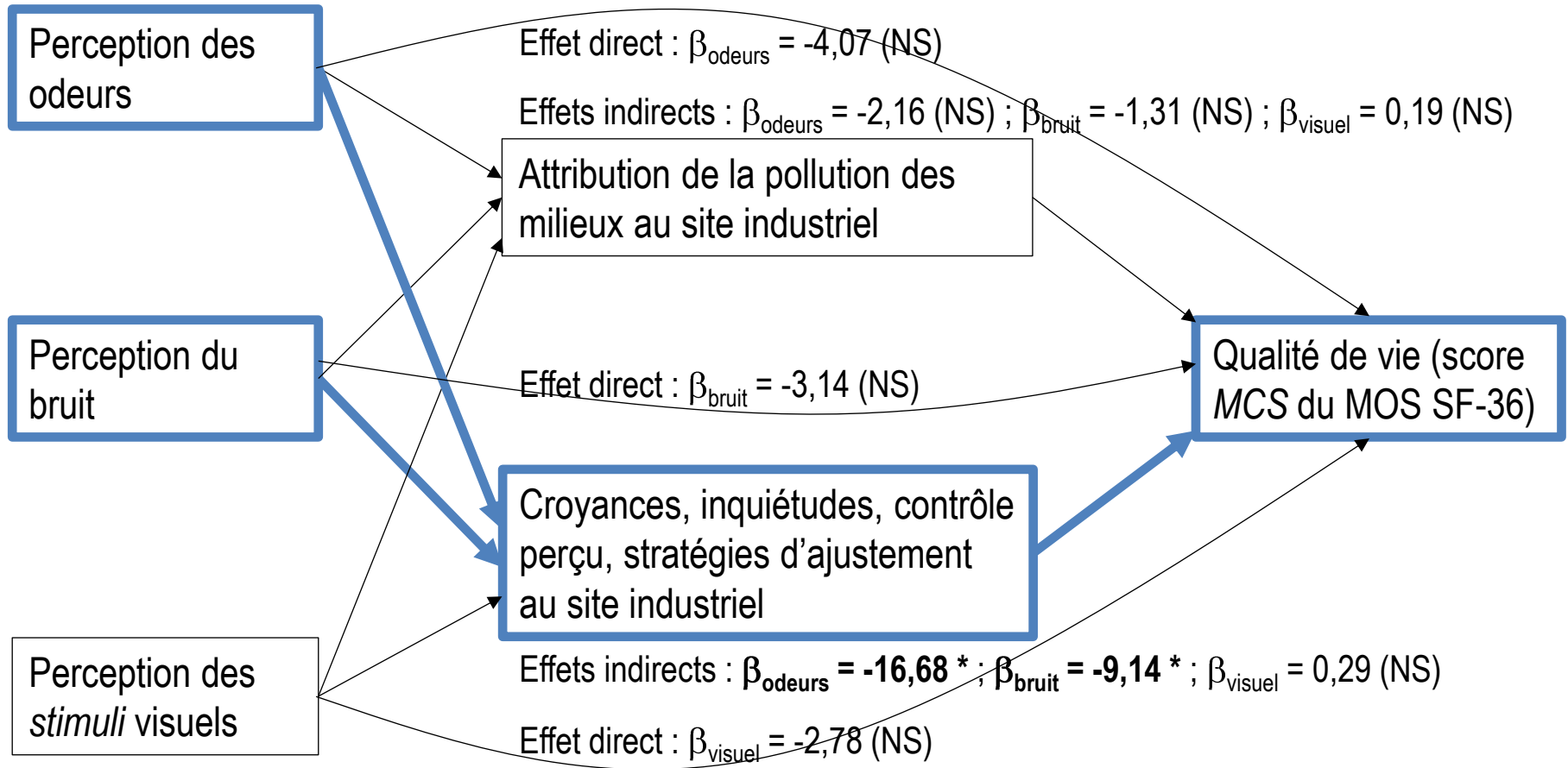
(Sociodémographiques, Isolement social, socioéconomiques, comportements de santé, antécédents de maladies chroniques, lien professionnel avec le site industriel)

Autres caractéristiques du stress psychologique environnemental

(Perception de la pollution liée aux autres sources de stress, pollution atmosphérique)

Résultats

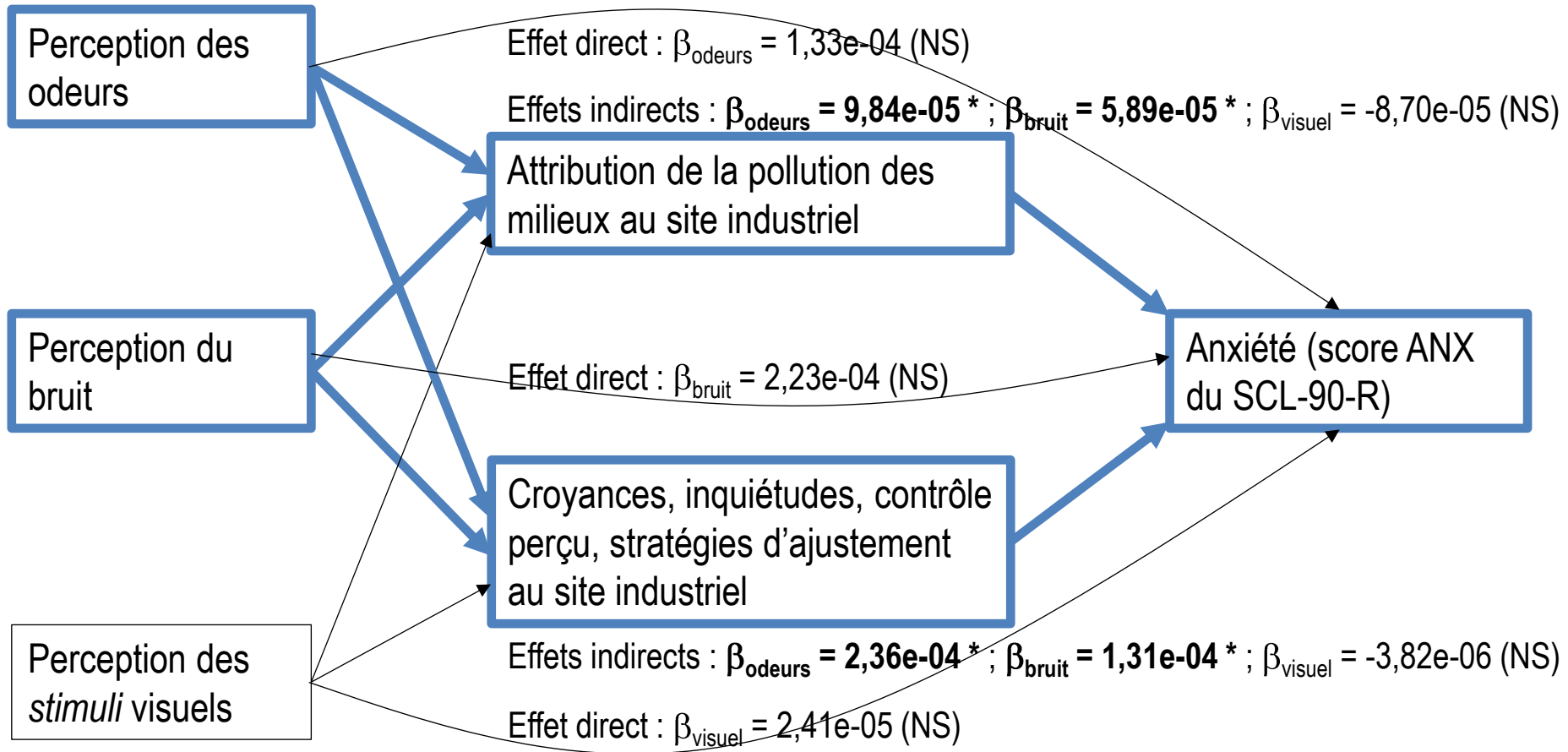
Qualité de vie (MOS SF-36)



→ Relation significative entre la perception des odeurs et du bruit (pas des *stimuli* visuels) et la qualité de vie

→ Effet indirect avec médiation par les attitudes : croyances, inquiétudes, contrôle perçu, stratégies d'ajustement

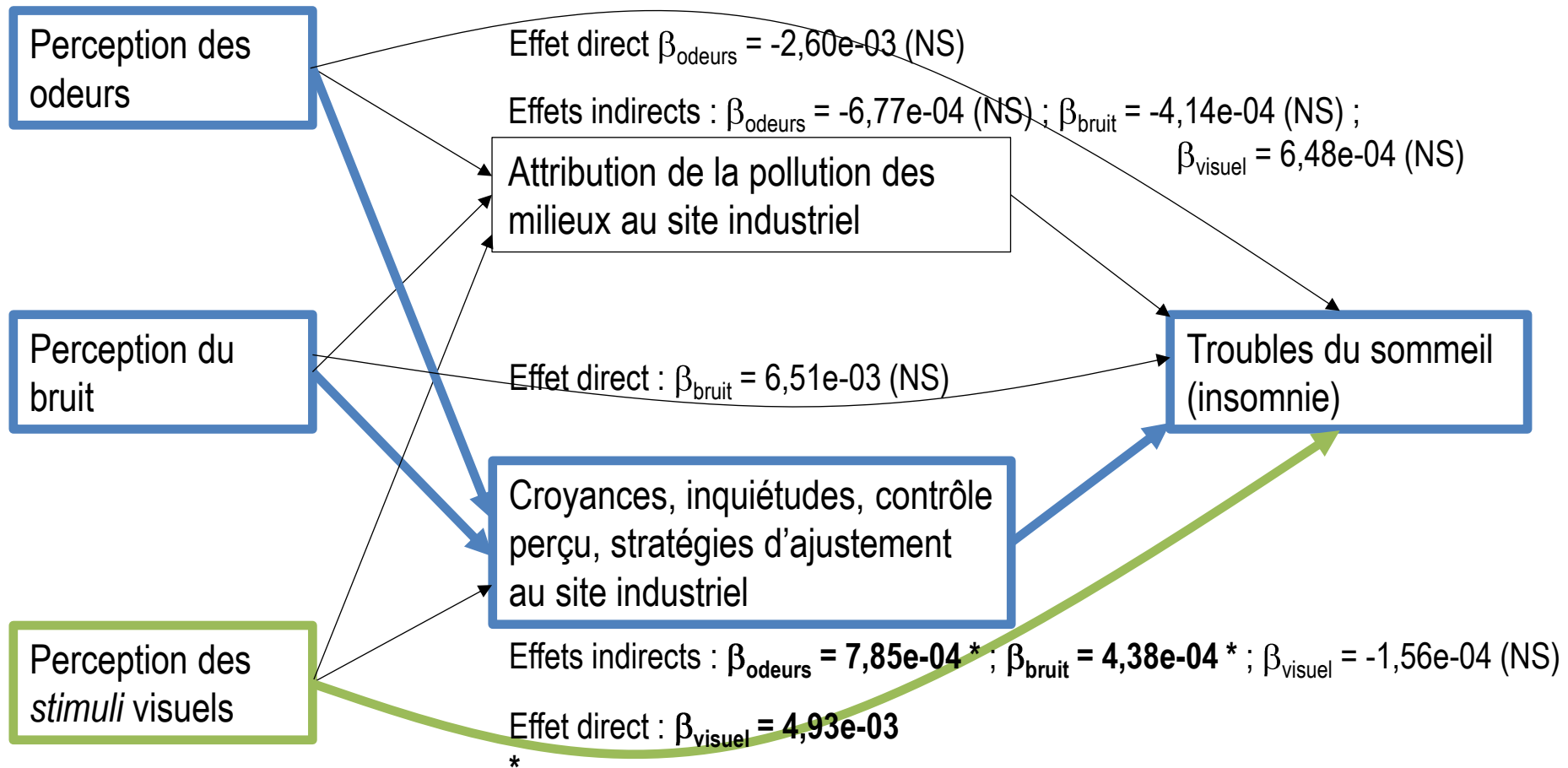
Anxiété (SCL-90-R)



→ Relation significative entre la perception des odeurs et du bruit (pas des *stimuli* visuels) et l'anxiété

→ Effet indirect avec médiation par les attitudes : attribution de la pollution des milieux, croyances, inquiétudes, contrôle perçu, stratégies d'ajustement

Troubles du sommeil (insomnie)



- Relation significative entre la perception des nuisances et les troubles du sommeil
- Effet indirect de la perception des odeurs et du bruit avec médiation par les attitudes : croyances, inquiétudes, contrôle perçu, stratégies d'ajustement
- Effet direct de la perception des *stimuli* visuels sur les troubles du sommeil

Discussion

- **Associations entre les indicateurs de santé perçue et les nuisances** engendrées par le site industriel chimique
- Relations demeurant après la prise en compte des **variables d'ajustement**
- **Relations indirectes** entre la perception des mauvaises odeurs et du bruit, et la qualité de vie, l'anxiété et les troubles du sommeil
 - **Relations passant par les attitudes** des personnes à l'égard du site industriel
 - **Médiation parfaite** dans la mesure où l'effet direct n'est pas significatif
 - Résultats cohérents avec les théories du stress psychologique (Lima 2004, Vandermoere 2008, Stenlund 2009, Claeson 2013)
- **Relation directe** entre la perception des *stimuli* visuels et les troubles du sommeil
 - Résultat suggérant un mécanisme d'effet physiologique (lumière nocturne)
- Relations établies alors que la population autour du site industriel présente une meilleure qualité de vie ($\text{moy}_{MCS} = 48,5$ (IC95% [48,0 ; 49,0]) que la population générale française ($\text{moy}_{MCS} = 47,0$ (IC95% [46,8 ; 47,2])

Conclusion

- ✓ **Orienter les mesures de gestion**

Poursuivre la vigilance et actions de réduction des nuisances

Améliorer le dialogue social concernant le site : ouverture de l'information sur les risques ; actions pour permettre aux riverains de faire face à la situation

- ✓ **Démarche complémentaire d'autres méthodes d'investigations** : s'inscrit dans une approche de santé publique globale des situations locales

- ✓ **D'autres terrains d'application** (Vallée de Seine)

Merci de votre attention