

## Note relative à l'évaluation d'impacts en santé

### *Evaluation du PRSE 2 - Poitou-Charentes*

Dans le cadre de l'évaluation du PRSE 2, l'ARS et la DREAL Poitou-Charentes ont souhaité mener une réflexion autour de l'évaluation des impacts en santé. Plus précisément, en prenant l'exemple d'une pathologie précise (l'asthme), il s'agissait d'identifier les différentes modalités d'évaluation d'impacts possibles et de définir une méthode de travail adaptée et applicable pour le PRSE 3.

Le travail de définition a reposé sur une approche en 3 temps :

- Identification des modèles d'évaluation possibles ;
- Choix d'un modèle d'évaluation souhaitable ;
- Déclinaison du modèle en processus opérationnel.

### Sommaire

1.1	PRECAUTIONS RELATIVES AU CHOIX DE L'ASTHME COMME PATHOLOGIE DE REFERENCE .....	2
1.2	DEUX MODELES D'EVALUATION POSSIBLES.....	3
1.3	METHODES DE MISE EN PLACE D'UN MODELE « INDUCTIF » .....	4
1.4	METHODE DE TRAVAIL POUR MESURER L'IMPACT DES ACTIONS DU PRSE SUR L'ASTHME .....	11
1.5	ELEMENTS DE BILAN RELATIFS A L'EVALUATION D'IMPACTS EN SANTE D'UN PRSE .....	17
1.6	BIBLIOGRAPHIE .....	18

## 1.1 Précautions relatives au choix de l'asthme comme pathologie de référence

- L'asthme est une affection respiratoire chronique.
- Bien que mieux documentée que pour d'autres pathologies (cancer ou maladies endocriniennes), les relations de cause à effet entre l'asthme et les facteurs environnementaux restent mal connus.
- L'asthme découle d'une interaction entre des facteurs individuels, génétiques et environnementaux (exposition à l'inhalation de substances et de particules).
- Le déclenchement de l'asthme peut être lié à l'exposition à des facteurs inflammatoires (allergènes ou infections des voies respiratoires) ou à des facteurs irritants (air froid, changements brusques de températures, humidité ambiante, fumée de cigarette, odeurs fortes, mauvaise qualité de l'air...).
- Une proportion significative de l'asthme est d'origine allergique (de nombreux cas d'origine atopique<sup>1</sup>)<sup>2</sup>.
- Parmi les facteurs environnementaux de l'asthme, on note :
  - Les facteurs environnementaux liés à l'atopie : sont en cause : les aéro-allergènes tels que les acariens de poussières domestiques, les moisissures...
  - La pollution atmosphérique : rôle de l'ozone (gaz irritant pour les muqueuses respiratoires) et des particules fines.
  - Le tabagisme : rend la maladie beaucoup plus difficile à contrôler et accélère le déclin de la fonction respiratoire.
  - Asthme d'origine professionnel : lié à l'exposition à des molécules allergènes (ex : farine pour le boulanger, latex...)
  - Les infections virales : responsables de la majorité des exacerbations d'asthme, les virus agissent en synergie avec les allergènes pour amplifier l'inflammation bronchique.
  - Les endotoxines : rôle protecteur : l'exposition à de grandes quantités d'endotoxines dans la petite enfance réduit le risque d'apparition d'un asthme atopique (les enfants vivant leurs premières années en milieu rural et agricole ont moins de risque de développer de l'asthme que les enfants en milieu urbain ou périurbain).
- Les symptômes et les conséquences de l'asthme sont multiples :
  - Des crises récurrentes avec des difficultés respiratoires et une respiration sifflante / obstruction bronchique variable

---

<sup>1</sup> Le terme atopique définit la susceptibilité pour un individu de présenter des signes cliniques lors du contact avec des allergènes, généralement inoffensifs pour le reste de la population

<sup>2</sup> Asthme et allergies chez l'enfant : rôle des facteurs environnementaux et programmes de prévention, Institut national de santé publique du Québec.

- Les symptômes varient selon la gravité et la fréquence, d'une personne à l'autre et dans le temps (peuvent se manifester plusieurs fois par jour ou par semaine et s'aggravent chez certains sujets lors d'un effort physique ou pendant la nuit).<sup>3</sup>
- Des variations sont observables selon le degré de maîtrise de la maladie.

Au total, l'asthme est une maladie complexe dont les causes comme les symptômes sont multiples et encore imparfaitement connus. Ces premiers éléments de présentation, bien que rapides, mettent en évidence qu'une évaluation des impacts sur l'asthme doit être soumise à de nombreuses précautions méthodologiques.

## 1.2 Deux modèles d'évaluation possibles

### 1.2.1 Modèle « inductif »

Le premier modèle part des réalisations et cherche à mesurer les résultats et les impacts sur la santé (ici l'asthme). Au regard des difficultés à isoler les facteurs pouvant jouer un rôle sur l'évolution du contexte, ces modèles s'appuient sur les enseignements des travaux de l'EIS<sup>4</sup>.

Ce modèle s'inspire des évaluations d'impacts en environnement. Elle s'applique à tous les secteurs d'interventions et donc potentiellement à toutes les politiques publiques et vise à identifier, en amont, les impacts potentiellement négatifs d'une mesure sur l'environnement (ou la santé) pour y apporter des mesures correctives.

Le principe général de l'EIS est de ne pas chercher à prouver ou mesurer les impacts sur la santé, mais de les considérer comme acquis et explicités par des études préexistantes. Dès lors, une action permettant de réduire / éliminer un facteur environnemental ayant des conséquences négatives sur la santé (ou renforcer un facteur environnement positif), aura de fait un impact positif sur la santé.

#### *Exemple d'évaluation d'impacts en santé*

- *Impacts sanitaires de la pollution atmosphérique urbaine et des expositions à proximité du trafic routier dans l'agglomération parisienne*, Sabine Host, Edouard Chatignoux et Adrien Saunal, ORS IDF, Déc 2012
- *Evaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération d'Annecy*, 2009-2011, J-M Yvon, C. Huchet-Kervella, InVS, Cire Rhône-Alpes
- *Evaluation des impacts sur la santé de projets transport à Plaine Commune (93)*. Laporte A. et Dubreuil M. (sous la dir.), ARS Île-de-France, Observatoire régional de la santé (ORS) Île-de-France, synthèse rapport final mai 2014.

---

<sup>3</sup> Site internet de l'OMS : <http://www.who.int/respiratory/asthma/fr/>

<sup>4</sup> L'évaluation d'impact sur la santé : analyse et perspectives de développement dans le Nord - Pas-de-Calais, ORS NPDC, mars 2013

### 1.2.2 Modèle « déductif »

Le second modèle cherche à pallier les insuffisances du premier en s'intéressant aux évolutions d'un contexte et en identifiant la part attribuable à l'action menée sur l'évolution du contexte. Là encore, les causes multiples de l'asthme génèrent une difficulté à isoler le rôle joué par une action. La difficulté est renforcée par le type de conséquences et de symptômes à observer (décès liés à l'asthme, hospitalisation de courte ou moyenne ou longue durée, sollicitation des secours...).

La mesure des impacts positifs d'une mesure sur des facteurs aussi multiples que l'asthme nécessiterait de mettre en place une démarche telle que les démarches existantes en épidémiologie. Elles sont de deux types<sup>5</sup> :

- Les études observationnelles, pouvant être descriptives (cherchent à décrire l'état de santé de la population) ou analytiques (cherchent à comprendre le lien entre un facteur de risque et la survenue d'une maladie) ;
- Les études évaluatives ou interventionnelles/expérimentales, dans lesquelles l'expérimentateur contrôle l'administration de l'intervention évaluée pour déterminer l'intervention ou le traitement le plus efficace parmi plusieurs stratégies.

#### *Exemple d'évaluation d'impacts en santé*

- *Facteurs environnementaux de l'asthme sévère et de l'allergie : résultats de l'étude EGEA*, Siroux V. et al., Rev Mal Respir 2007.

## 1.3 Méthodes de mise en place d'un modèle « inductif »

Le modèle inductif cherche à mesurer les effets sur la santé d'actions mises en place. Il « part » donc des réalisations mises en œuvre, et tente d'illustrer et de mesurer les effets sur le contexte. Il s'oppose au modèle déductif qui tente d'expliquer une évolution du contexte en retrouvant la part attribuable à des actions mises en œuvre. L'ARS et la DREAL ont souhaité approfondir le premier modèle. Ce type d'évaluation repose sur les évaluations d'impacts en santé, qui existent sous des formes diverses.

### 1.3.1 L'évaluation d'impact sur la santé (ÉIS)

#### Définition et objectifs de l'ÉIS

L'Évaluation d'impact sur la santé (ÉIS) est une démarche issue de la rencontre entre les évaluations environnementales et la promotion de la santé. Elle est définie, selon le consensus de Göteborg<sup>6</sup>, comme « *une combinaison de procédures, de méthodes et d'outils par lesquels une politique, un programme ou une stratégie peuvent être évalués selon leurs effets potentiels sur la santé de la population et selon la dissémination de ces*

---

<sup>5</sup> Rappel des études épidémiologiques, Centre Cochrane Français: <http://tutoriel.fr.cochrane.org/fr>

<sup>6</sup> Concertation internationale menée sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé, 1999.

*effets dans la population. Il s'agit d'un processus multidisciplinaire structuré par lequel une politique ou un projet sont analysés afin de déterminer leurs effets potentiels sur la santé. ».*

L'ÉIS est un outil d'aide à la décision visant à mieux intégrer la composante santé et le développement durable dans l'élaboration des projets et dans les décisions publiques. Elle a pour objectif de proposer des recommandations dans le cadre d'un projet ou d'une politique, afin d'en maximiser les impacts positifs pour la santé et d'en minimiser les impacts négatifs.

La démarche présente de nombreux intérêts, et notamment :

- Inclure les parties prenantes et les citoyens dans les processus de décision : favoriser la participation et la transparence ;
- Favoriser les partenariats et échanges intersectoriels, ce qui est déjà au centre de l'approche de la santé-environnement ;
- Repérer les points sensibles des projets pour minimiser les impacts négatifs et renforcer les effets positifs sur la santé.

### Une démarche adaptable

Si l'ÉIS nécessite un certain nombre de ressources et compétences (scientifiques, techniques, relationnelles...), elle constitue cependant une démarche « souple et modulable en fonction des objectifs, des budgets, des plannings ». En effet, elle peut varier selon :

- L'échelle (locale, régionale, nationale...) à laquelle elle est réalisée ;
- Les sujets auxquels elle s'intéresse : un territoire, un projet global, une population spécifique...<sup>7</sup> ;
- Les ressources (humaines, en temps, financières) disponibles pour la mener à bien.

Selon ces différents critères et en fonction des objectifs poursuivis, différents types d'ÉIS peuvent être mis en place, afin de réaliser une étude rapide ou plus complète. Le tableau ci-dessous présente deux types d'ÉIS :

	ÉIS rapide	ÉIS complète
<b>Définition</b>	L'ÉIS rapide se caractérise par l'utilisation d'informations ou de données probantes déjà existantes. Elle permet d'avoir un aperçu rapide des effets sur la santé et de pouvoir juger de l'orientation à donner à une proposition	L'ÉIS complète implique la collecte de données nouvelles. Cela peut se traduire par une enquête auprès des publics cibles, un examen approfondi de la littérature ou encore une étude primaire des effets sur la santé d'une proposition similaire exécutée ailleurs

<sup>7</sup> Les évaluations d'impact sur la santé (ÉIS). Une méthode simple et des outils pratiques, Association S2D/Centre collaborateur de l'OMS Rennes: S2D / Centre collaborateur de l'OMS; 2010. 11 p.

<b>Acteurs</b>	Un analyste et éventuellement des experts externes	Un coordinateur - Des analystes - Un groupe de pilotage - ...
<b>Données</b>	Littérature existante - Pas de production de nouvelles données	Littérature existante - Production de nouvelles données (enquêtes, entretiens, etc.)
<b>Durée</b>	Quelques jours à quelques semaines	Quelques semaines à quelques mois
<b>Coûts estimés</b>	0 - 100 000 €	10 000 € - 100 000 € <sup>8</sup>

Par ailleurs, l'ÉIS varie également en fonction du moment où elle intervient dans le processus de décision. Elle peut être :

- **Prospective** (ou évaluation *ex ante*), lorsqu'elle est menée en amont de la prise de décision. Ce moment, où il est encore possible d'influencer la politique à mettre en place, est celui où a lieu la majorité des EIS.
- **Parallèle** (ou évaluation *in itinere*), pendant la mise en place de la mesure.
- **Rétrospective** (ou évaluation *ex post*), à la suite de la mise en place de la mesure. A ce stade, elle ne permet pas d'influencer directement la mesure par les recommandations formulées, mais peut en revanche « *permettre de mobiliser des informations et de documenter des EIS qui pourraient être menées sur des mesures similaires.* »<sup>9</sup>

### Les différentes étapes d'une ÉIS

Concrètement, l'EIS s'articule autour de plusieurs grandes étapes, détaillées ci-après<sup>10</sup> :

Etapes et objectif	Questionnements et déroulement de l'étape
<b>Etape 1 : le dépistage ou sélection</b> → Définir s'il y a lieu d'effectuer une ÉIS	<b>1. Objectifs</b> L'étape de dépistage ou sélection a pour but de : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sélectionner les mesures sur lesquelles réaliser une ÉIS</li> <li>▪ décider si une ÉIS doit être menée afin de s'assurer que les questions relatives à la santé sont prises en considération par la mesure envisagée.</li> </ul> <b>2. Déroulement</b> Différents critères peuvent s'appliquer pour identifier les effets potentiels de la mesure sur : le type et la taille de la population affectée, les risques

<sup>8</sup> Source : Simos J. Les évaluations d'impact sur la santé, un aperçu suisse. D'après la « boîte à outils » de l'OMS sur l'ÉIS (WHO, 2005). NB : Les coûts estimés ont été changés du Franc Suisse en Euro sans conversion, les données datant de 2005, in *L'évaluation d'impact sur la santé : analyse et perspectives de développement dans le Nord - Pas-de-Calais*, ORS NPDC, mars 2013

<sup>9</sup> *Idem*

<sup>10</sup> Inspiré de : Introduction à l'ÉIS, Série sur l'ÉIS, CCNPPS, INPS Québec, Nov. 2009 et Guide d'introduction à l'Évaluation d'Impact sur la Santé en Suisse, mars 2010

	<p>épidémiologiques, les déterminants de santé concernés...</p> <p>Seront également pris en compte les critères d'opportunité tels que : la possibilité réelle de modifier la mesure, la concurrence avec des priorités d'autres natures (sécurité, développement économique...).</p> <p>L'étape de sélection permettra en outre d'identifier les mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dont les connaissances sont déjà connues et maîtrisées</li> <li>▪ qui ne pourront en aucun cas être modifiées</li> <li>▪ dont les effets sont manifestement négligeables.</li> </ul> <p>Ce travail de sélection permettra d'identifier s'il est justifié de poursuivre la démarche et de passer à la deuxième étape, soit celle du cadrage.</p> <p>A noter que cette étape peut s'appuyer sur des outils de sélection. Par ailleurs, elle peut être éludée dans le cas d'une commande politique ou d'une loi.</p>
<p><b>Etape 2 : le cadrage</b></p> <p>→ Définir le périmètre et la structuration de l'EIS</p>	<p><b>1. Objectifs</b></p> <p>Cette phase consiste à planifier l'EIS, en définissant ses limites, les paramètres de l'analyse et les modalités de gestion. Le cadrage permet de répondre aux questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quelles informations seront nécessaires pour estimer l'ampleur des effets potentiels des éléments ciblés à l'étape du dépistage ?</li> <li>▪ Par qui, quand, comment et avec qui se feront la collecte et l'analyse des informations ?</li> <li>▪ De combien de temps disposons-nous pour effectuer l'étude des impacts anticipés ?</li> </ul> <p>Les réponses à ces questions permettront de proposer des balises claires aux différents partenaires prenant part à l'évaluation, en plus de déterminer les attentes quant à la nature et à l'ampleur des résultats à venir.</p> <p><b>2. Déroulement</b></p> <p>Cette étape de cadrage consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analyser la (ou les) mesure qui fera l'objet d'une EIS</li> <li>▪ définir les buts et objectifs de cette EIS</li> <li>▪ décrire la portée du projet qui détermine les paramètres de l'EIS (champ géographique, populations affectées...)</li> <li>▪ définir les parties prenantes de l'EIS</li> <li>▪ identifier les méthodes à utiliser et l'information nécessaire</li> <li>▪ établir les modalités de gestion et les ressources disponibles</li> <li>▪ définir les modalités d'utilisation des résultats de l'EIS dans le processus décisionnel</li> <li>▪ fixer la manière de diffuser les résultats de l'EIS</li> <li>▪ définir les modalités de suivi et d'évaluation.</li> </ul>
<p><b>Etape 3 : l'évaluation ou analyse</b></p>	<p><b>1. Objectifs</b></p> <p>Cette étape constitue l'étude des impacts potentiels de la mesure sur la santé en tant que telle (et de leur distribution au sein de la population) Elle comprend</p>

<p><b>approfondie</b></p> <p>→ Analyser les facteurs pouvant avoir des effets sur la santé, ces effets et leur répartition</p>	<p>deux types d'activités : la collecte d'informations et l'analyse, afin d'estimer les impacts.</p> <p><b>2. Déroulement</b></p> <p>Cette étape peut suivre différentes méthodes, selon la mesure à analyser.</p> <p>La nature des informations à collecter est généralement de quatre ordres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des informations précises sur les caractéristiques du projet ou de la politique. Ce type d'informations n'est généralement pas entre les mains des acteurs de santé publique ;</li> <li>▪ les publications scientifiques, obtenues grâce au recensement des écrits et à la consultation d'experts ;</li> <li>▪ le profil de la population qui sera touchée par la politique ou le projet. Ces informations sont généralement obtenues auprès de sources administratives ;</li> <li>▪ des informations issues de la population, obtenues lors d'activités de consultation afin d'obtenir des indications sur les effets probables de l'implantation de la politique au sein des milieux visés.</li> </ul>
<p><b>Etape 4 : les recommandations</b></p> <p>→ Formuler des recommandations pour minimiser les effets négatifs sur la santé et maximiser les effets positifs</p>	<p><b>1. Objectifs</b></p> <p>Cette phase, intervenant à l'issue de l'analyse des impacts, vise à proposer des solutions afin de minimiser les effets négatifs et de maximiser les effets positifs de la mesure analysée.</p> <p><b>2. Déroulement</b></p> <p>Outre la présentation des conclusions de l'EIS, le travail consistera à formuler des recommandations, pouvant aller dans plusieurs sens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ supprimer certains éléments du projet ou de la politique qui pourraient avoir des conséquences négatives ;</li> <li>▪ suggérer une modification de certains aspects pour éviter des retombées négatives ou accroître les effets positifs sur la santé ;</li> <li>▪ prévoir des mesures de protection s'il est impossible de supprimer ou de modifier les mesures ayant des conséquences négatives probables.</li> </ul> <p>L'EIS étant une démarche de soutien à la prise de décision, il est important que les recommandations arrivent au moment opportun du processus décisionnel, et qu'elles prennent en compte la faisabilité économique, sociale et politique des changements proposés.</p>
<p><b>Etape 5 : l'évaluation de la démarche</b></p> <p>→ Accompagner la mise en œuvre des changements et évaluer le processus d'EIS</p>	<p>La littérature portant sur l'EIS souligne <b>deux fonctions possibles de cette dernière étape</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Initialement, il était suggéré que celle-ci serve à <b>suivre et à mesurer les effets réels de l'implantation d'un projet ou d'une politique</b>, afin de vérifier dans quelle mesure les effets escomptés s'avèrent ou non, ou pour mesurer l'efficacité des moyens d'atténuation, le cas échéant. Cependant, ce type de suivi n'est pas toujours possible. Il dépend de la nature et de l'ampleur de la politique, des contextes dans lesquels son implantation s'effectue et des capacités de l'équipe chargée de l'EIS. Celle-ci peut toutefois recommander que la politique inclue une clause relative au suivi des effets.</li> <li>▪ La deuxième fonction attribuée à cette étape est celle de <b>l'évaluation de la démarche d'EIS</b>. Elle permet de faire un retour sur toutes les activités entreprises, sur l'utilité des outils, sur la participation des différents partenaires engagés ainsi que sur le degré d'utilisation des informations</li> </ul>

par les décideurs lors de la prise de décision. Cette étape peut donc être vue comme un exercice réflexif sur la pratique, puisqu'il s'agit de considérer les aspects à améliorer tout en réfléchissant sur la capacité de la démarche à influencer le processus de décision.

A noter que de nombreux guides et outils (grilles, checklists...) ont été développés pour faciliter la mise en œuvre des EIS<sup>11</sup>.

Les évaluations d'impact sur la santé apparaissent donc davantage comme un outil de conception des politiques publiques (caractère prospectif) que de mesure des effets *a posteriori*. Elles peuvent néanmoins permettre, dans le cadre du PRSE, de mieux prendre en compte l'ensemble des effets sanitaires des différentes mesures qui le constituent.

De plus, les évaluations d'impact sur la santé s'appliquent en priorité à des politiques menées en dehors du champ de la santé, puisqu'elles visent pour une grande part à introduire la santé dans l'ensemble des politiques publiques. Elles apparaissent moins utiles dans des programmes dont l'objectif même est d'améliorer la santé des habitants, comme dans le cas d'un PRSE. Elles peuvent néanmoins mettre à jour les éventuelles convergences des différentes mesures, ou les impacts négatifs ou contradictoires inattendus.

### 1.3.2 La modélisation et l'évaluation d'impacts sanitaires

En complément des évaluations d'évaluation des impacts en santé présentée ci-dessus, se développe les approches « modélisées » de mesure des impacts sanitaires. Ces approches consistent à modéliser les impacts sur la santé d'un facteur environnemental et permettent d'identifier, à partir d'une hypothèse de réduction du facteur de risque, les gains en santé réalisés. Ces approches permettent donc de quantifier les effets sanitaires d'un phénomène, en se fondant sur des relations causales déjà établies entre l'exposition à un polluant ou à un risque et la survenue d'un effet sanitaire (mesuré à travers la mortalité et la morbidité).

En utilisant les relations concentration-réponse (C-R) issues des études épidémiologiques disponibles et en les appliquant aux données sanitaires et environnementales collectées sur le territoire étudié et sur une période donnée<sup>12</sup>, elle permet de quantifier le nombre d'événements sanitaires ou d'années de vie perdues attribuables un phénomène<sup>13</sup>.

Schématiquement, ce modèle permet de fournir une mesure des impacts en santé telle que : si l'exposition au polluant X est réduite de Y, alors les gains en santé sont de Z.

La méthode repose par ailleurs, sur la définition de scénarios permettant de définir pour différents niveaux de réussite, le nombre d'événements évités ou les gains réalisés. A

---

<sup>11</sup> Le CCNPPS a répertorié plus de 50 guides et outils d'ÉIS à partir des principaux sites Web sur le sujet. Le document synthèse est accessible sur le site du Centre (<http://www.ccnpps.ca>).

<sup>12</sup> *Comment réaliser une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine ?* Guide méthodologique — Institut de veille sanitaire, 2013

<sup>13</sup> Impacts sanitaires de la pollution atmosphérique urbaine et des expositions à proximité du trafic routier dans l'agglomération parisienne, ORS Ile-de-France

partir de la mesure régulière des évolutions d'un ou de plusieurs indicateurs, on applique alors la formule de calcul, permettant de quantifier les impacts sanitaires.

### **1.3.3 L'évaluation contrefactuelle**

Les études économétriques ont développé des méthodes d'évaluation des impacts « contrefactuelles », consistant à isoler la part attribuable à une action dans les effets constatés sur un territoire ou une population. Ces modèles permettent un raisonnement par le vide, considérant que si un seul facteur différencie deux territoires ou deux populations et que les deux territoires / populations connaissent des évolutions différentes, ce facteur explique le changement observé.

La mise en place de cette méthode d'évaluation nécessite donc d'identifier, avant le démarrage de l'action, deux territoires / ou deux populations présentant exactement les mêmes caractéristiques. On met ensuite en place l'action auprès d'un des deux territoires / l'une des deux populations. La mesure des évolutions différenciées des deux territoires / population permet d'isoler la part attribuable des effets liés à l'action.

La difficulté contenue dans cette méthode constitue donc à identifier au départ deux territoires / deux populations présentant exactement les mêmes caractéristiques, et pour lesquelles le contexte évoluera exactement de la même manière durant la mise en place de l'action.

### **1.3.4 L'évaluation de la théorie d'action**

Aux côtés des modèles cherchant à quantifier les impacts, le modèle reposant sur la théorie d'action permet de donner à voir une vision plus qualitative de la contribution d'une action à une évolution. Ce type d'évaluation vise à reconstruire de manière théorique l'ensemble des résultats et des impacts attendus de la mise en œuvre des actions, puis de vérifier que les liens de cause à effets se produisent effectivement et d'identifier le poids estimé de chaque action, ou d'un programme dans son ensemble dans l'évolution d'un phénomène.

En croisant les données et les points de vue, l'évaluation permet d'identifier l'ensemble des facteurs pouvant influencer sur un phénomène, et de donner une valeur relative à la contribution d'une action ou d'un programme sur ce phénomène.

## **1.4 Méthode de travail pour mesurer l'impact des actions du PRSE sur l'asthme**

Au total, la demande de construction d'un modèle d'évaluation des impacts d'actions diverses et multiples sur un aspect de santé particulier (ici l'asthme) prend à rebours les modèles existants, qui cherchent à identifier les effets d'une action sur l'ensemble des enjeux de santé. Ces démarches peuvent dès lors s'appuyer sur des études établissant les liens entre l'exposition à un facteur environnemental et les impacts en termes de santé (qu'il s'agisse d'effets négatifs ou d'effets évités).

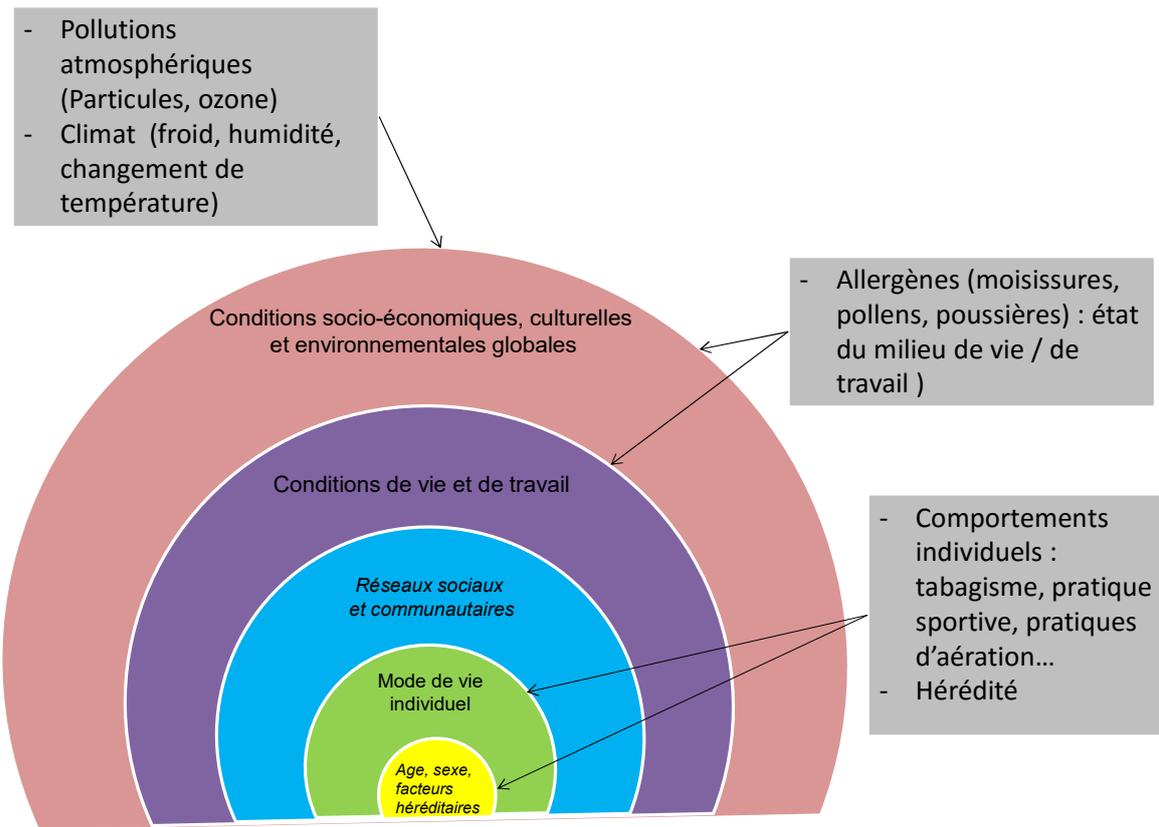
Une méthode pragmatique pour évaluer les effets de plusieurs actions, voire du PRSE dans son ensemble sur un aspect de santé en particulier (l'asthme) peut cependant être construite, en s'inspirant et en mixant des démarches existantes. Cependant, cette approche pragmatique se trouvera confrontée, dans sa mise en œuvre opérationnelle à une difficulté liée à l'absence de données quantifiant, voire confirmant l'existence de liens clairs entre l'exposition à un risque environnemental et l'accroissement d'un risque sanitaire (asthme).

La méthode développée ci-après reprend une approche possible, mettent en évidence les difficultés méthodologiques au fur et à mesure de leur apparition.

### **1.4.1 Faire l'état des causes possibles et connues de l'asthme**

L'évaluation des impacts cherche à prouver et à mesurer les effets positifs produits par une mesure, sur un objectif défini en amont. Mesurer l'impact sur l'asthme d'un PRSE consiste donc à vérifier 1) qu'un effet positif est produit et 2) mesurer cet effet.

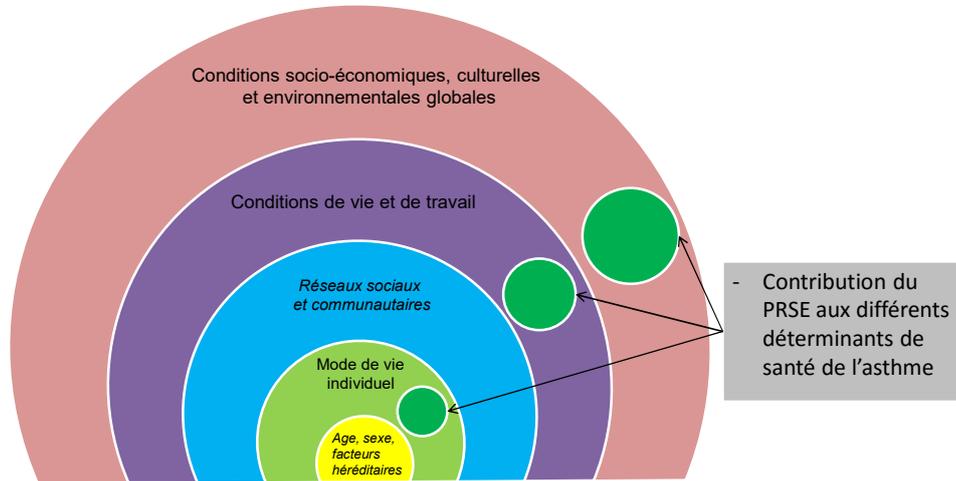
Il s'agira d'abord d'identifier l'ensemble des actions du PRSE pouvant produire un effet sur l'asthme. Dans le cas de cette pathologie, les causes à l'origine de l'asthme sont multiples, et notamment environnementales. La cartographie des déterminants de santé met en évidence que les causes de l'asthme peuvent se trouver dans les facteurs environnementaux globaux comme dans des facteurs individuels, liés à des personnes ou à des comportements individuels, mais peut également être lié à des facteurs liés aux conditions de vie.



Le PRSE n'agit pas sur les aspects purement individuels (âge, hérédité). Il peut en revanche agir sur les autres déterminants de santé :

- mode de vie individuels (par exemple en sensibilisant sur les pratiques de renouvellement de l'air intérieur),
- conditions de vie (par exemple en agissant sur les milieux de vie, tels que l'habitat ou le milieu scolaire)
- conditions environnementales globales, en agissant sur les facteurs environnementaux généraux (réduction des émissions de particules).

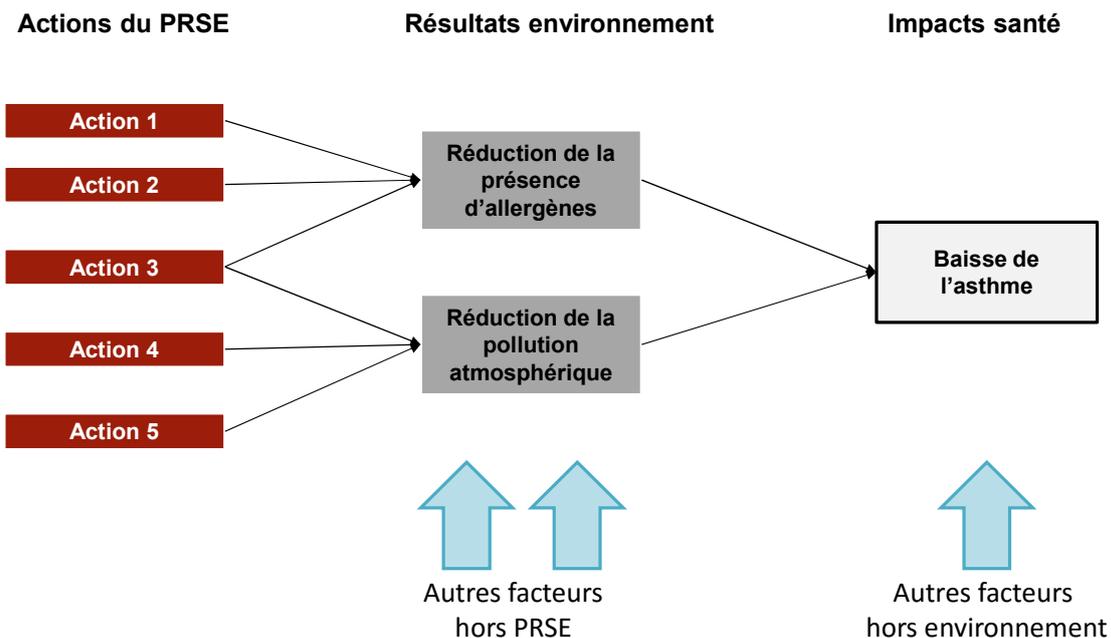
Alors que sur les trois premiers aspects, le PRSE peut agir quasiment individuellement sur chaque individu ou groupe d'individu, le dernier aspect permet d'améliorer l'environnement dans son ensemble et donc d'améliorer l'état de santé des habitants dans leur ensemble. C'est également sur ce dernier point que les relations exposition - risque sont les mieux documentées.



Ce premier exercice permet de mettre à plat l'ensemble des actions pouvant générer un effet en matière de prévalence de l'asthme dans le cadre du PRSE. Il met en évidence que les facteurs sont multiples, même si tous n'ont probablement pas le même poids dans l'incidence de l'asthme. Le PRSE n'agit donc que sur une partie des causes de l'apparition de l'asthme.

#### 1.4.2 Définir ce qu'on cherche à mesurer

A partir de cette liste d'action, reste à mesurer l'effet de ces actions sur la prévalence de l'asthme. L'évaluation va donc chercher à valider l'existence et l'intensité des liens de cause à effets tel qu'illustrer dans le schéma ci-après.

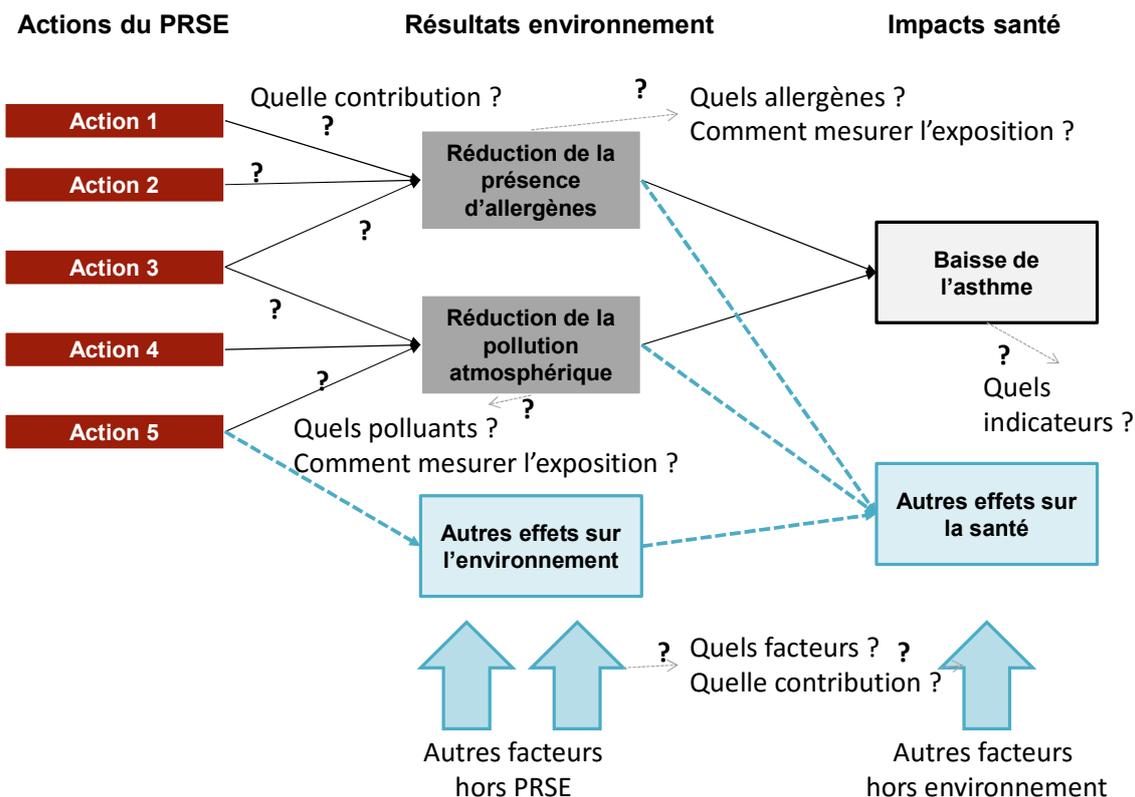


Ce schéma met en évidence deux niveaux de difficultés : le premier est d'abord de mesurer la contribution de l'action au résultat environnemental (avant même de mesurer l'impact sur la santé) ; le second est d'isoler l'effet de cette action au regard d'autres facteurs, hors PRSE qui peuvent jouer sur ces résultats, qu'ils agissent sur les facteurs environnementaux ou non. Ainsi, une simple mesure de l'évolution de la pollution atmosphérique ne permet pas d'isoler les résultats produits par l'action seule. Le modèle d'évaluation contrefactuel peut apporter des réponses à cette difficulté, à la condition de pouvoir identifier deux territoires disposant des mêmes caractéristiques, soumis aux mêmes facteurs contextuels et de pouvoir mettre en place une action très localisée, qui ne produirait des effets que pour un des deux territoires.

De plus, les indicateurs permettant de mesurer la pollution atmosphérique, ou la présence d'allergènes doivent être définis et ne peuvent pas se résumer à la mesure d'un seul indicateur (ozone, particules, dioxyde d'azote, liste des allergènes, prise en compte du cumul de pollutions). L'identification des deux territoires doit donc prendre en compte ces différents éléments.

Par ailleurs, pour ce qui concerne l'asthme, la dimension temporelle joue un rôle particulièrement important, puisqu'on peut à la fois identifier l'effet ponctuel d'un pic de pollution par exemple, comme l'effet à long terme d'une exposition prolongée. Ceci pose donc la question de mesurer l'exposition de fond, avec des effets plus diffus et moins mécanique que l'exposition ponctuelle, qui peut avoir un effet plus direct dans le temps, par exemple sur les hospitalisations de courte durée. Des études ont été menées sur ce point, prouvant la corrélation entre les pics de pollution et les déclenchements de crises d'asthme plus graves ou même l'apparition d'asthme chez des personnes non malades auparavant. Il n'existe cependant pas d'évaluation modélisant ces effets, les modèles existants concernant plutôt les expositions de fonds, sur une période longue.

Au total, la mesure des impacts des effets des actions du PRSE sur une pathologie telle que l'asthme se trouve confrontée à de nombreux questionnements.



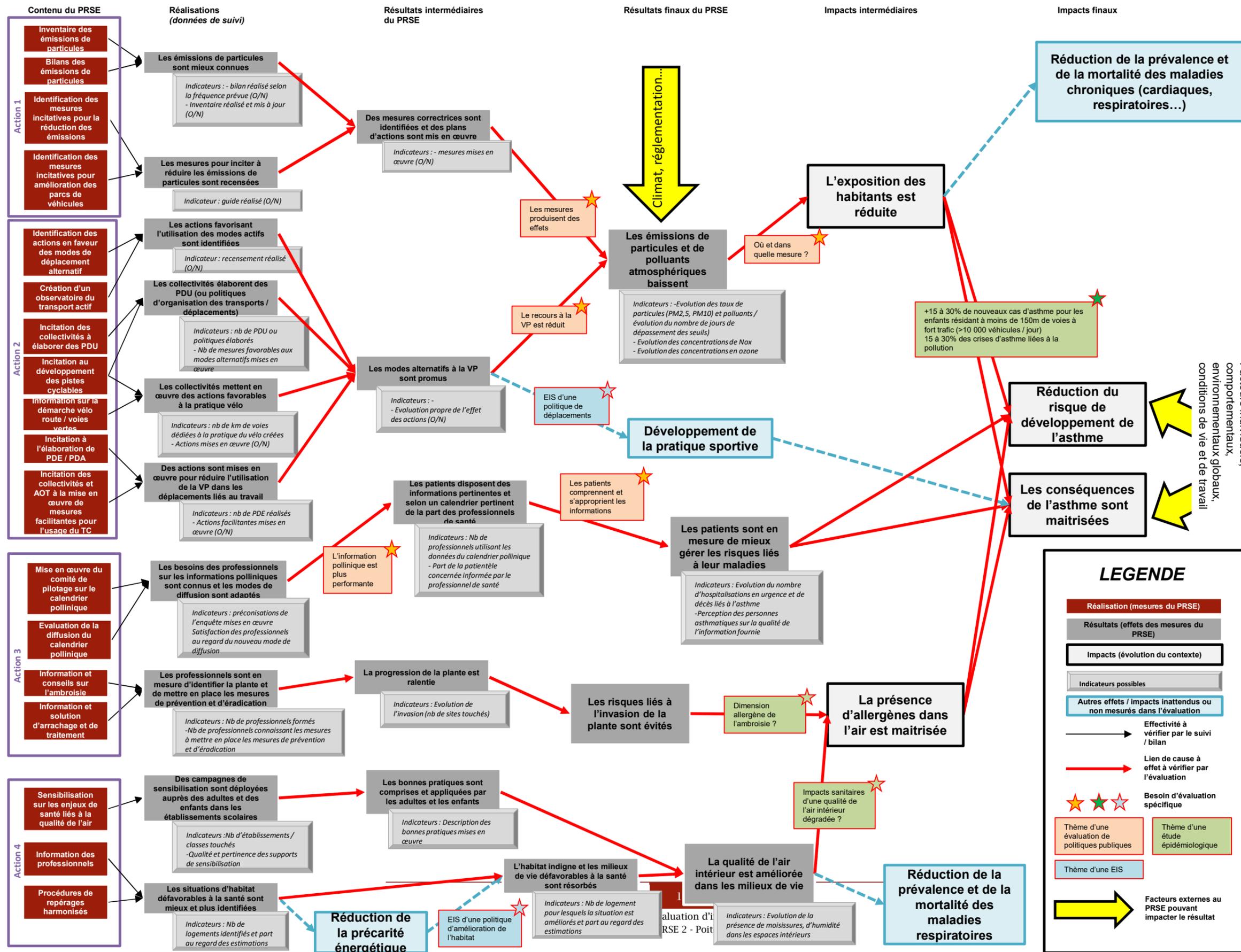
Les modèles d'évaluation d'impacts en santé peuvent quantifier l'effet d'une évolution du facteur environnemental sur la santé (par exemple les gains sanitaires de la réduction de la pollution atmosphérique), à partir de l'établissement d'hypothèses, qui permettent d'appliquer des formules, telles que : si la pollution atmosphérique baisse de X%, alors les gains en santé sont de Y. Ce modèle, très puissant, présente deux inconvénients :

- Il n'apporte pas de réponses sur la manière de mesurer la contribution de l'action sur l'évolution du facteur environnemental ;
- Il n'isole pas toujours l'asthme d'autres pathologies, mais donne un résultat global sur la santé en termes de morts évités par exemple, à partir d'un facteur environnemental unique, et ne prenant donc pas en compte l'ensemble des facteurs possibles (si l'effet de la pollution atmosphérique est aujourd'hui connu assez précisément, ce n'est pas nécessairement le cas d'autres facteurs environnementaux).

Enfin, si l'on cherche à quantifier précisément les impacts en matière d'incidence de l'asthme, l'évaluation devra être menée pour chacune des actions, afin d'identifier dans quelle mesure chaque action contribue à l'évolution globale.

**Au total, pour mesurer l'impact du PRSE sur l'asthme, il est donc nécessaire de prévoir un certain nombre de « sous-évaluations » permettant de fournir des éléments qualitatifs et quantitatifs sur la contribution de chacune des actions aux résultats intermédiaires, puis aux impacts.**

**Le schéma ci-après détaille la manière dont cela pourrait être envisagé, en indiquant également des indicateurs possibles pour chaque résultat.**



## **1.5 Éléments de bilan relatifs à l'évaluation d'impacts en santé d'un PRSE**

La méthode proposée ci-avant met en évidence de nombreuses précautions sur l'exercice qui chercherait à attribuer et à mesurer les impacts en santé d'une action d'un plan régional santé - environnement. Dans les faits, une évaluation telle que celle proposée ci-dessus rencontrera des difficultés importantes à identifier précisément les effets de l'action au-delà du niveau des résultats intermédiaires. Au-delà de ce niveau, les facteurs externes prennent une place trop considérable pour que les effets propres du PRSE puissent avoir un effet propre clairement identifiable.

Enfin, la méthode de mesure des impacts en santé focalise l'attention sur un résultat presque secondaire du PRSE et tend à négliger les effets propres de ce type de plan, qui résident dans le processus mis en place dans ce cadre.

En effet, comme l'évaluation l'a mis en évidence, le PRSE Poitou-Charentes a joué un rôle important pour diffuser des connaissances et une « culture » santé - environnement, auprès d'un cercle élargi d'acteurs et de partenaires, qui ont eux-mêmes potentiellement modifié leurs actions propres.

Une évaluation complète de l'impact du PRSE doit pouvoir prendre en compte ces effets, qui ne produiront des impacts positifs sur la santé que de manière très indirecte via les actions propres des partenaires.

## 1.6 Bibliographie

### 1.6.1 Sur les évaluations d'impact en santé (EIS)

#### - *Articles*

- *L'évaluation d'impact sur la santé, EIS : Une aide à la décision publique pour des choix sains, durables et équitables*, Document de l'UIPES
- *Guide d'introduction à l'Évaluation d'Impact sur la Santé en Suisse*, Plateforme EIS, mars 2010
- *Les évaluations d'impact sur la santé (EIS), Une méthode simple et des outils pratiques*, ARS Bretagne, Rennes Métropole...
- *L'évaluation d'impact sur la santé : analyse et perspectives de développement dans le Nord - Pas-de-Calais*, ORS NPDC, mars 2013
- *Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine, Concepts et méthodes*, InVS, mars 2008
- *Évaluation des impacts sur la santé de projets transport à Plaine Commune (93)*. Laporte A. et Dubreuil M. (sous la dir.), ARS Île-de-France, Observatoire régional de la santé (ORS) Île-de-France, synthèse rapport final mai 2014.
- Les ressources du Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé (CCNPS), ENSP Québec, et notamment :
  - *Introduction à l'ÉIS, Série sur l'ÉIS*, Novembre 2009
  - *Les conditions organisationnelles de l'évaluation d'impact sur la santé (ÉIS)*, mars 2014
  - *L'évaluation d'impact sur la santé (ÉIS) : guides et outils*, répertoire, Juin 2008
  - *L'évaluation d'impact sur la santé (ÉIS) : ressources sélectionnées*, répertoire, novembre 2011

- L'Évaluation d'Impacts sur la Santé (EIS) : une démarche d'intégration des champs santé-environnement dans la voie du développement durable. Application à un projet d'aménagement urbain : la halte ferroviaire de Pontchaillou à Rennes.  
<http://developpementdurable.revues.org/9815#tocto1n3>

#### - *Sites internet :*

- <http://www.inpes.sante.fr/evaluation-impact-en-sante/default.asp#types-eis>

- Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé, Institut National de santé publique du Québec :  
[http://www.ccnpps.ca/13/evaluation\\_d%27impact\\_sur\\_la\\_sante.ccnpps](http://www.ccnpps.ca/13/evaluation_d%27impact_sur_la_sante.ccnpps)

### 1.6.2 Exemple d'études/évaluations d'impact en santé (EIS)

- *Comment réaliser une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine ?* Guide méthodologique — Institut de veille sanitaire, 2013

- *Impacts sanitaires de la pollution atmosphérique urbaine et des expositions à proximité du trafic routier dans l'agglomération parisienne*, Sabine Host, Edouard Chatignoux et Adrien Saunal, ORS IDF, Déc 2012
- *Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération d'Annecy, 2009-2011*, J-M Yvon, C. Huchet-Kervella, InVS, Cire Rhône-Alpes

### 1.6.3 Sur l'asthme et les facteurs environnementaux

#### - *Articles*

- *Facteurs environnementaux de l'asthme sévère et de l'allergie : résultats de l'étude EGEA*, Siroux V. et al., Rev Mal Respir 2007.
- *L'asthme : une maladie complexe mettant en jeu facteurs environnementaux et terrain génétique*, R. Louis et al.
- *Asthme et allergies chez l'enfant : rôle des facteurs environnementaux et programmes de prévention*, Institut national de santé publique du Québec, fév. 2013

#### - *Sites internet*

Site internet de l'OMS : <http://www.who.int/respiratory/asthma/fr/>