



**INTRODUCTION,
SINGULARITE DE L'APPROCHE EN
SE,
MESURE DE L'EXPOSOME ET SON
IMPACT**

par Alestomac

Sommaire

I-Introduction

- A. Histoire de la santé environnementale
- B. Définition

II-Quels sont les produits qui pourraient avoir un impact sur votre environnement ?

- A. Les facteurs chimiques
- B. Les facteurs biologiques
- C. Les facteurs sociétaux
- D. Les facteurs physiques

III-La révolution industrielle

IV-John Snow et le choléra

V-Le Smog de Londres

VI-Épisodes aigus avec des impacts sanitaires forts

- A. L'accident de Minamata
- B. Les accidents de Tchernobyl et Fukushima
- C. L'accident de Seveso-1976
- D. Accidents de type Seveso en France

VII Les médicaments à impact sanitaire fort

- A. Le Thalidomide = 1er accident médicamenteux qui a eu lieu
- B. Le Distilbène
- C. La Dépakine

VIII Le facteur de confusion

IX Déterminer la relation Dose/Réponse

X Comment mesurer l'impact de l'environnement sur votre état de santé ?

Histoire de la santé environnementale

-1999, l'Organisation Mondiale de la Santé déclarait lors de la conférence ministérielle Santé et Environnement que « l'environnement est la clé d'une meilleure santé »

-On a complètement changé notre environnement

-On a commencé à mettre notre empreinte d'être humain pour notre bien-être

-En changeant l'environnement, on a changé notre état de Santé :

-> On a gagné en conditions de santé

-> Nouvelles pathologies

-> S'adapter

Définition

D'après l'OMS, la santé environnementale comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de vie, qui sont déterminés par des facteurs :

- Physiques
- Chimiques
- Biologiques
- Sociaux
- Psychosociaux
- Esthétiques

Les produits qui pourraient avoir un impact sur notre environnement



Les facteurs chimiques



Les facteurs biologiques



Les facteurs sociétaux



Les facteurs physiques

La révolution industrielle



Pesticides



Bisphénol A / phtalate



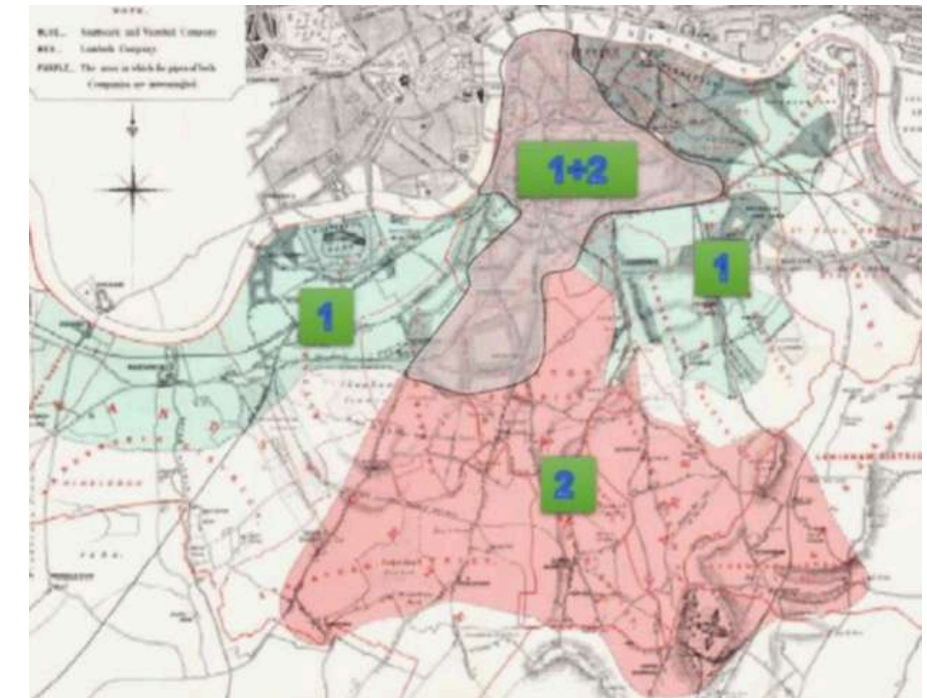
Le plomb

John Snow et le choléra

-John Snow = chercheur qui travaillait sur les maladies infectieuses en Grande Bretagne.

-épidémies de choléra régulières => espérance de vie de 45 ans

- l'eau était captée à différents points dans la ville=> fait une cartographie => met en évidence que la contamination du choléra se faisait par l'eau



Le Smog de Londres

- Brouillard qui a recouvert Londres pendant plusieurs mois consécutifs
- Brouillard extrêmement irritant en raison de la présence de dioxyde de soufre qui provenait des usines aux alentours et du climat
- Londres plongé dans le brouillard pendant plus d'un an

Épisodes aigus avec des impacts sanitaires forts

A. L'accident de Minamata

- premier épisode extrêmement grave
- déversé du mercure de manière massive sur la périphérie: Hydrargyrisme
- troubles neurologiques extrêmement sévères

B. Les accidents de Tchernobyl et Fukushima

Tchernobyl:

- Problématique de sécurité des sites nucléaires
- Gestion de crise => 2 phénomènes : l'effet stochastique (court terme) et l'effet aléatoire (long terme)
- Politiquement

Fukushima:

- Fukushima a été beaucoup plus surveillé que Tchernobyl

Épisodes aigus avec des impacts sanitaires forts

C. L'accident de Seveso-1976

- site chimique qui a explosé
- libérer de la dioxine+ dans l'air: dioxine = produit cancérigène

D. Accidents de type Seveso en France

- L'usine AZF à Toulouse.

La classification Seveso :

- Les sites qui produisent de la dioxine ou qui sont possiblement sujet à évacuer de la dioxine
- Très forte surveillance avec des programmes de sécurité importants

Les médicaments à impact sanitaire fort

A. Le Thalidomide = 1er accident médicamenteux qui a eu lieu

- Médicament qui était utilisé pour calmer les nausées de grossesse
- Phocomélies = agénésie de développement de membres
- Utilisation actuel du thalidomide dans des indications anti-carcinologiques

B. Le Distilbène

- Molécule qui a été utilisée jusque dans les années 1960-70
- Prévenir le risque de fausse couche
- Oestrogène de synthèse.
- Petites filles: malformation utérine, cancers du vagin (lésion typique du distilbène) et diminution leur fertilité
- Petits garçons: cryptorchidie, anomalie de positionnement de l'urètre et infertilité

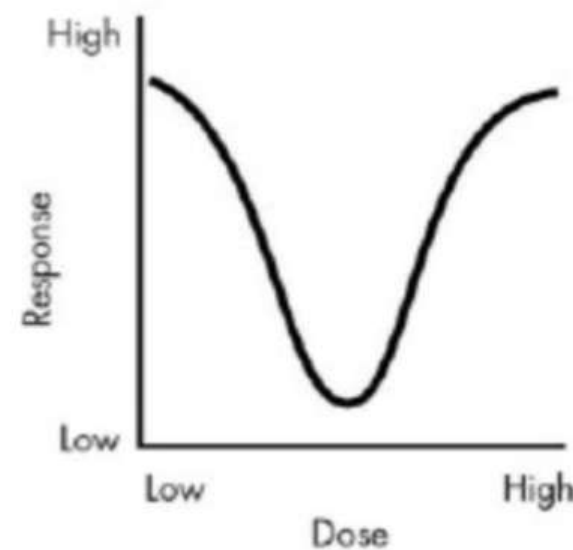
Déterminer la relation Dose/Réponse

1. La modélisation classique

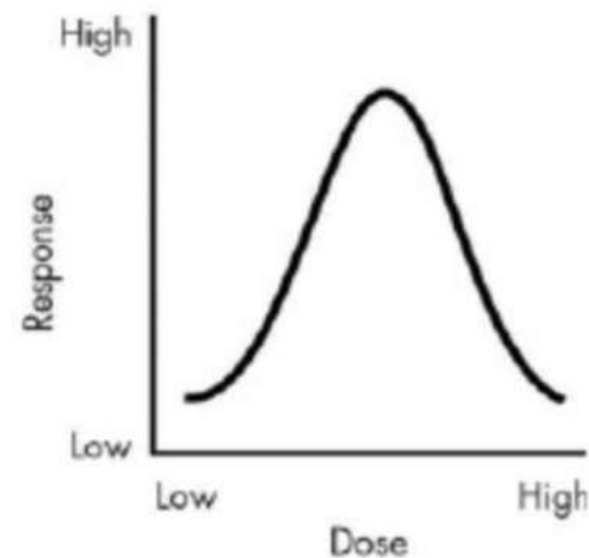
- La dose fait le poison: devise de Paracelse
- Effet seuil: jusqu'à une certaine dose on n'aura pas d'effets

2. La modélisation non monotone

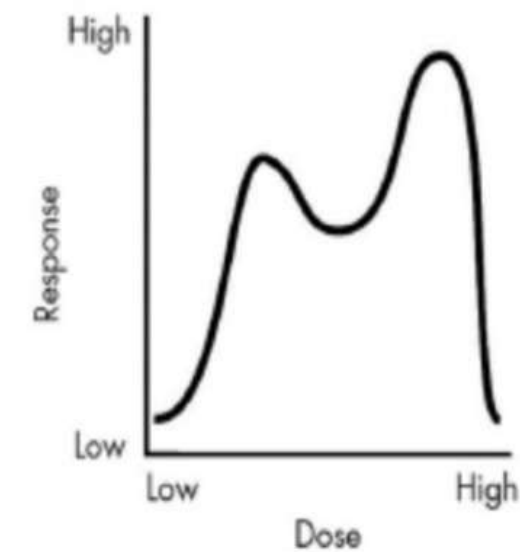
- Système de régulation est globalement valable pour toutes les hormones
- Courbe non monotone ou non linéaire (en U ou en U inversé, ou en M/W)



Le bisphénol A



Les œstrogènes



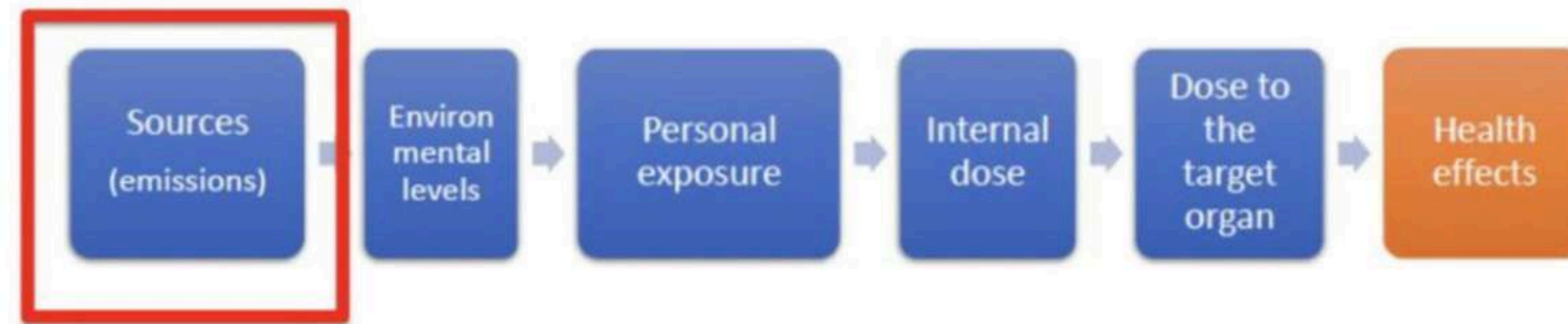
Déterminer la relation Dose/Réponse

Les deux doses à connaître:

1. LOAEL: dose la plus faible pour laquelle vous allez encore observer un effet
2. NOAEL: la dose en dessous de laquelle vous n'aurez plus d'effet du tout

Pour protéger l'espèce humaine, on dit qu'on l'expose à une dose 100x inférieure à la dose déterminée dans l'expérimentation animale

Comment mesurer l'impact de l'environnement sur votre état de santé ?

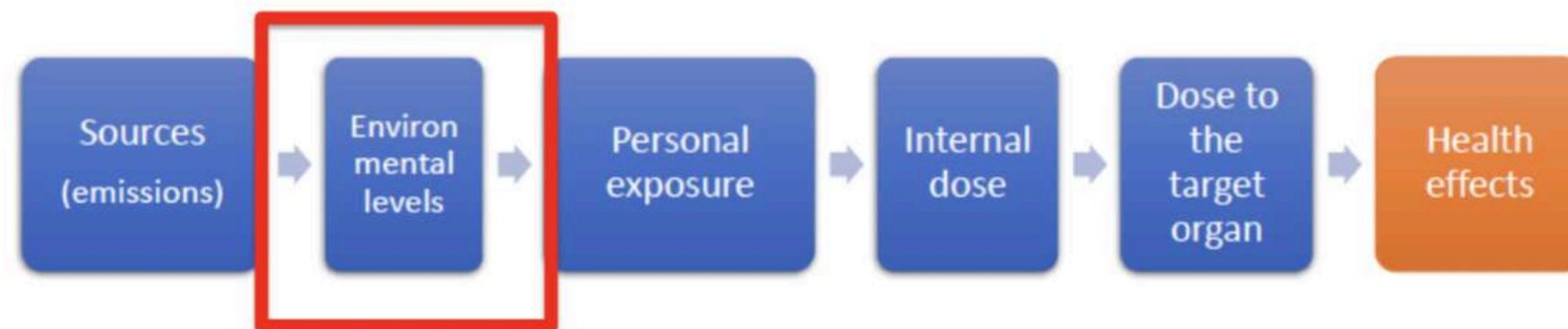


A. Les trois sources principales de contamination

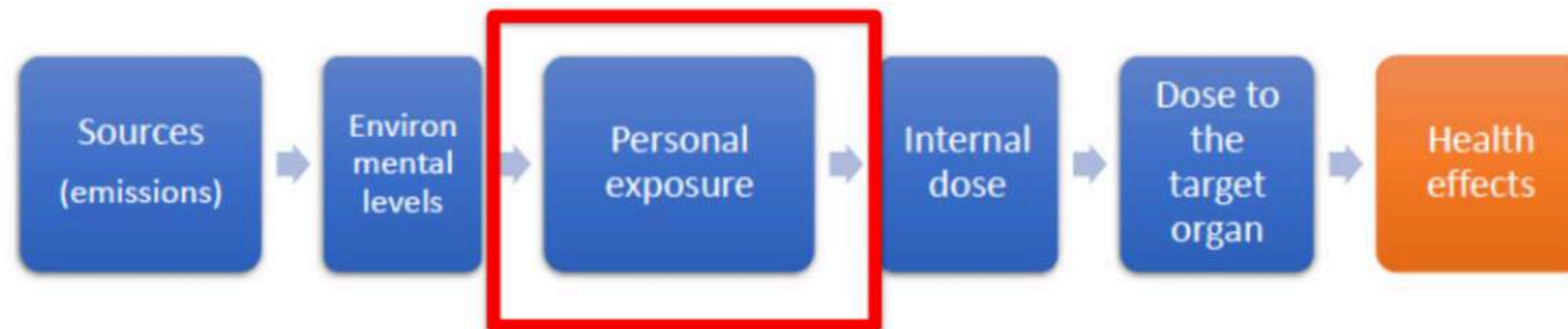
1. Le poumon: on se contamine avec l'air et les aérosols
2. Le tube digestif: on se contamine avec l'eau et tous les aliments qu'on consomme
3. La peau: sur la peau, on a des agressions de l'air, de l'eau quand on se baigne, les produits cosmétiques, et les agents physiques

Comment mesurer l'impact de l'environnement sur votre état de santé ?

A. Le lieu de vie

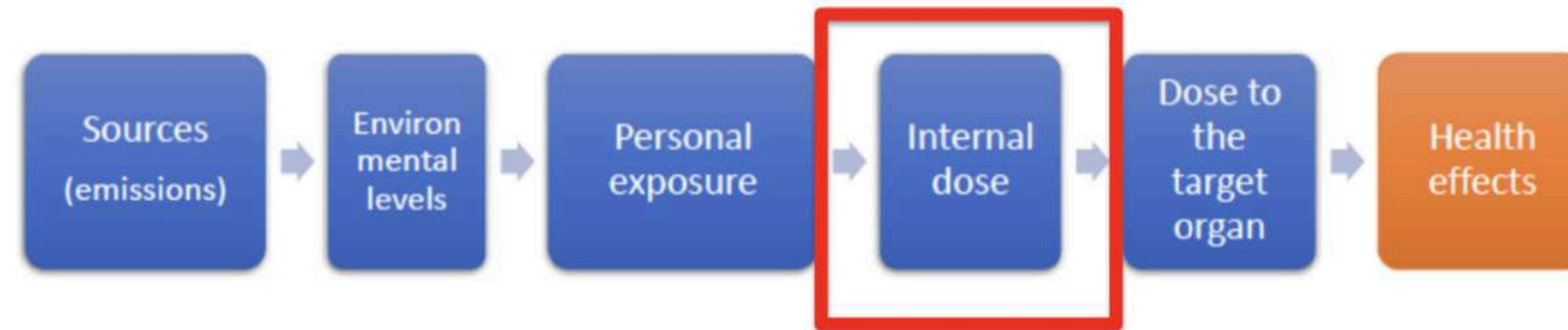


B. Le mode de vie



Comment mesurer l'impact de l'environnement sur votre état de santé ?

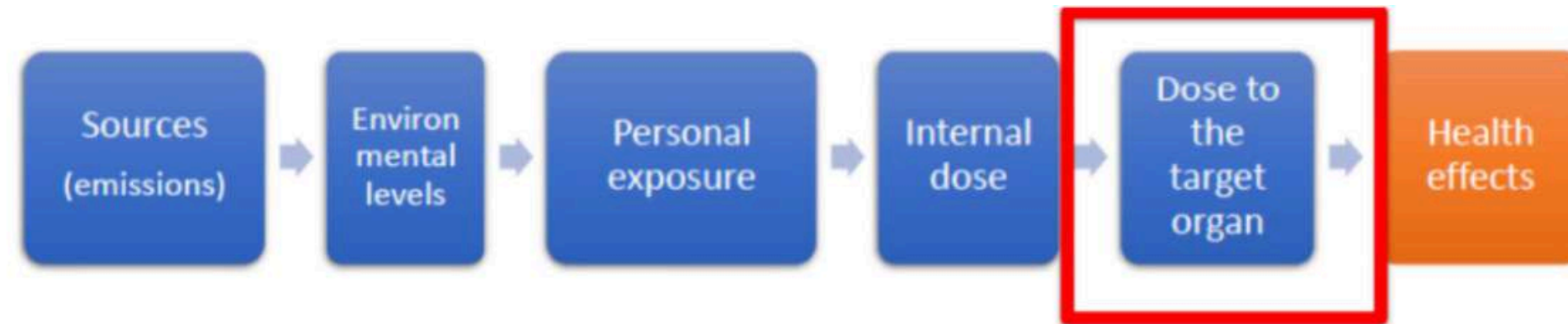
A. La dose interne



- L'exposition de la dose interne est très difficile à mesurer
- L'élimination des polluants passe par: les fèces, les urines et une autre partie va être stockée dans le tissu adipeux

Comment mesurer l'impact de l'environnement sur votre état de santé ?

B. Concentration à l'organe cible

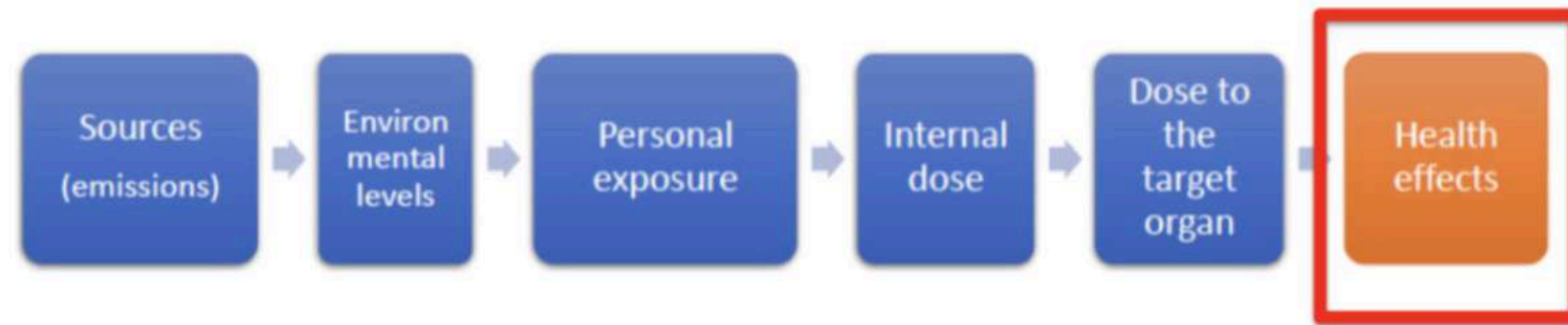


La problématique du placenta:

- croyance que le placenta est une barrière pour les polluants pendant très longtemps
- en réalité, placenta= accélérateur
- pas de retour vers la mere pour les polluants => intoxication progressive

Comment mesurer l'impact de l'environnement sur votre état de santé ?

A. Effets sur la santé



- l'action répétée de petites doses à travers le temps qui va déclencher les pathologies
- exemple de la Dépakine => complication de notre culture anti registres

Comment mesurer l'impact de l'environnement sur votre état de santé ?

Mesure et évaluation de l'exposition

A. Mesure populationnelle

-> Capteurs de pollution atmosphérique

B. Mesure individuelle

-> Dosimètre

-> Bracelet mesurant la contamination en polluant au cours de la journée

-> Dosage sanguin= très complexe, et ne reflète pas spécialement la vraie contamination quotidienne puisqu'elle mesure seulement à un instant T.

C. Les questionnaires épidémiologiques