

RAPPEL SUCCINCT SUR LES DIFFÉRENTS TYPES D'ENQUÊTES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

*Olfa SAIDI, Said HAJEM, Dhafer
MALOUCH, Nadia BEN MANSOUR,
Mohamed HSAIRI*

Institut National de Santé Publique

1. INTRODUCTION

L'épidémiologie joue un rôle essentiel dans la démarche en santé publique. Comme la santé publique, l'épidémiologie a une démarche collective. Elle représente l'interface entre chercheurs et *décideurs en santé publique*. Elle constitue désormais un outil incontournable d'aide à la réflexion, à l'intervention et à la décision dans le vaste champ de la santé publique. Ses innombrables missions s'articulent essentiellement autour des axes majeurs suivants :

- ✓ Identification des phénomènes (non seulement pathologiques) de santé ;
- ✓ Estimation de l'ampleur de ces phénomènes au sein des populations humaines ;
- ✓ Analyse de leur distribution dans le temps et dans l'espace ainsi qu'en fonction des caractéristiques des populations ;
- ✓ Identification des causes et des facteurs de risque des problèmes de santé ;
- ✓ Identification des groupes à risque élevé, permettant ainsi de mettre en œuvre des mesures préventives et correctives ciblées ;
- ✓ Identification des conduites à suivre pour réduire l'incidence des problèmes de santé ;
- ✓ Evaluation de l'efficacité et de la tolérance des traitements pharmacologiques ou non pharmacologiques ;
- ✓ Evaluation des techniques, des procédures, des interventions et des programmes de santé publique.

2. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Afin de remplir ses multiples missions, l'épidémiologie procède essentiellement par enquêtes. Une enquête épidémiologique est une série d'opérations organisées selon une méthodologie rigoureuse. C'est aussi une mobilisation de moyens matériels et humains qui doit être nécessairement justifiée soit par une demande concrète soit par un questionnement scientifique.

Une enquête épidémiologique se construit autour de plusieurs étapes. Avant de commencer l'enquête proprement dite, il *est important de bien définir* l'hypothèse à tester. Cela devrait inclure une définition précise des objectifs, des expositions et de l'événement à étudier.

Cette étape est cruciale dans la mesure où elle doit permettre de déterminer l'utilité, l'intérêt, la faisabilité et les résultats attendus de l'enquête. Ce préalable est

donc d'une importance capitale car il permet d'éviter les enquêtes inutiles. Il s'agit de définir le contexte de l'étude.

Cette première étape englobe aussi la recherche bibliographique qui devrait permettre de faire le point sur l'état des connaissances du moment acquises dans le domaine d'étude. Cette étape bibliographique pourrait aider à juger de la pertinence de l'enquête envisagée.

L'étape suivante consiste à définir le schéma d'étude le plus approprié pour tester l'hypothèse spécifique de l'étude et pour réaliser les objectifs qui lui ont été assignés. Cette étape consiste en effet à définir le type d'enquête, la population cible, les paramètres à analyser ainsi que les moyens matériels et humains à mobiliser.

L'ensemble de ces étapes sont consignées dans le protocole de l'étude qui sert de document de référence tout au long de la période d'exécution du programme de recherche. Il sert, entre autres, à promouvoir l'étude et à lui trouver les financements nécessaires. La rédaction de ce protocole doit être un travail collaboratif impliquant les différents intervenants de l'étude.

3. DIFFÉRENTS TYPES D'ENQUÊTES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Selon le degré de contrôle de l'investigateur, les enquêtes épidémiologiques peuvent être classées comme expérimentales et d'observation (Figure 1).

L'approche expérimentale vise en général à évaluer l'efficacité des interventions en santé. L'exemple type le plus familier aux cliniciens est l'essai thérapeutique contrôlé randomisé où l'attribution d'un médicament se fait par tirage au sort. C'est *aussi cette approche* que l'on utilise pour évaluer les actions et les programmes de santé publique tels que les services de périnatalité, le dépistage du cancer du col utérin, le programme d'immunisation par les vaccinations, etc.

En revanche, dans l'approche observationnelle l'investigateur ne contrôle pas les paramètres de l'exposition. Il ne fait, en effet, qu'observer une réalité qu'il ne peut en aucun cas modifier.

3.1. Enquêtes expérimentales

Les enquêtes expérimentales ou interventionnelles cherchent à déterminer l'intervention ou le traitement le plus efficace parmi plusieurs stratégies. A cet égard, elles sont encore appelées les études évaluatives. Les études d'intervention sont caractérisées par le fait que les sujets de l'étude sont répartis par le chercheur entre les différents groupes d'étude par tirage au sort. Cela garantit que l'affectation des sujets aux différents groupes soit déterminée par le seul hasard et qu'elle ne soit pas subjectivement influencée par les enquêteurs ou les participants.

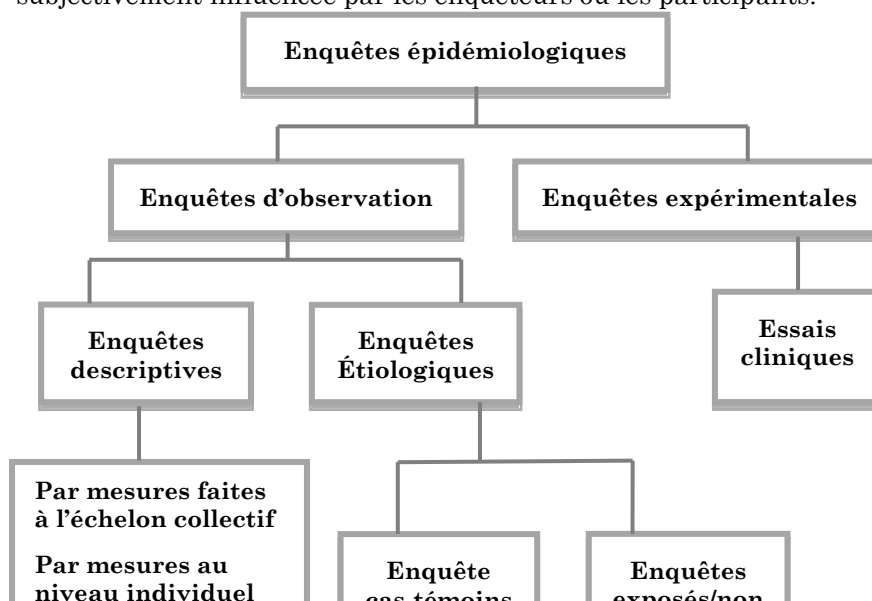


Figure 1 : Classification des enquêtes épidémiologiques

3.2. Enquêtes d'observation

Selon les objectifs, on distingue deux types d'enquête d'observation à savoir les enquêtes descriptives et les enquêtes étiologiques.

3.2.1. Les enquêtes descriptives

Ces enquêtes cherchent à décrire l'état de santé de la population en décrivant la fréquence et la distribution, dans le temps et dans l'espace, des phénomènes de santé et des facteurs de risque qui leur sont associés.

Dans ce type d'enquêtes, on n'a pas besoin de procéder à une comparaison entre deux groupes. *Elles sont* ainsi relativement *faciles à concevoir et à mettre* en œuvre. Mais ces études, malgré leur simplicité, sont très utiles en santé publique.

Selon la chronologie du recueil des données, les enquêtes descriptives se répartissent en deux types : les enquêtes transversales et les enquêtes longitudinales.

i) Les enquêtes transversales dites « enquêtes de prévalence »

Ces enquêtes permettent d'obtenir un cliché instantané de l'état de santé de la population à un moment bien précis. On mesure ainsi la prévalence « un jour donné » d'un phénomène de santé. Il s'agit de recueillir les cas prévalents (du jour de l'enquête).

ii) Les enquêtes longitudinales dites « enquêtes d'incidence »

Ces enquêtes permettent d'estimer le nombre de nouveaux cas (cas dits incidents) d'un phénomène de santé (nombre de nouveaux cas de maladie...) dans une population donnée pendant une période de temps donnée. Il s'agit de suivre l'évolution d'un phénomène de santé dans le temps.

3.2.2. Les enquêtes étiologiques

Dans ce type d'enquêtes, on cherche plutôt à comprendre le lien entre une exposition et la survenue d'un événement de santé. Pour cela nous avons forcément besoin de faire de comparaison entre deux groupes. Selon le mode de sélection des groupes, on distingue les enquêtes rétrospectives dites cas-témoins et les enquêtes prospectives dites de cohorte.

i) Les enquêtes cas-témoins

Les enquêtes cas-témoins consistent à comparer entre deux groupes la fréquence d'exposition antérieure à un facteur donné. La méthodologie de ces enquêtes repose sur la sélection de deux groupes de sujets selon leur statut vis-à-vis de la maladie étudiée : les cas (sujets malades) et les témoins (sujets non malades). Le recueil de l'information se fait de façon rétrospective par la recherche de l'exposition au facteur dans les antécédents des cas et des témoins (figure 2).

Ces enquêtes présentent l'avantage d'être faciles à concevoir et à mettre en œuvre, rapides à réaliser et moins onéreuses que les enquêtes prospectives. En outre, leur

exécution exige moins de sujets nécessaires. De plus, les sources de données dans les enquêtes rétrospectives sont plus faciles d'accès (interrogatoire, fiches patients, dossier médical format papier ou informatisé...).

Malheureusement, les avantages des enquêtes cas-témoins sont contrebalancés par de très sérieux inconvénients. Au premier rang de ces inconvénients, figure le fait que ces enquêtes souffrent d'un nombre important de biais (biais de sélection, biais de classement et biais de confusion) (voir plus loin).

Les inconvénients des enquêtes rétrospectives tiennent également au fait qu'elles ne permettent pas d'estimer l'incidence de la maladie. De plus, ces enquêtes sont souvent fragilisées un nombre élevé de données manquantes concernant l'exposition ainsi que par un risque élevé de non-représentativité des groupes étudiés et plus particulièrement du groupe témoin.

Sur le plan statistique, la mesure de la force d'association entre l'exposition et la maladie dans les enquêtes cas-témoins se fait grâce à l'Odds ratio (*OR*) ou « rapport des cotes ». Quand la maladie est rare, l'*OR* constitue une bonne approximation du risque relatif (*RR*) qui ne peut pas être calculé directement dans ce type d'enquêtes.

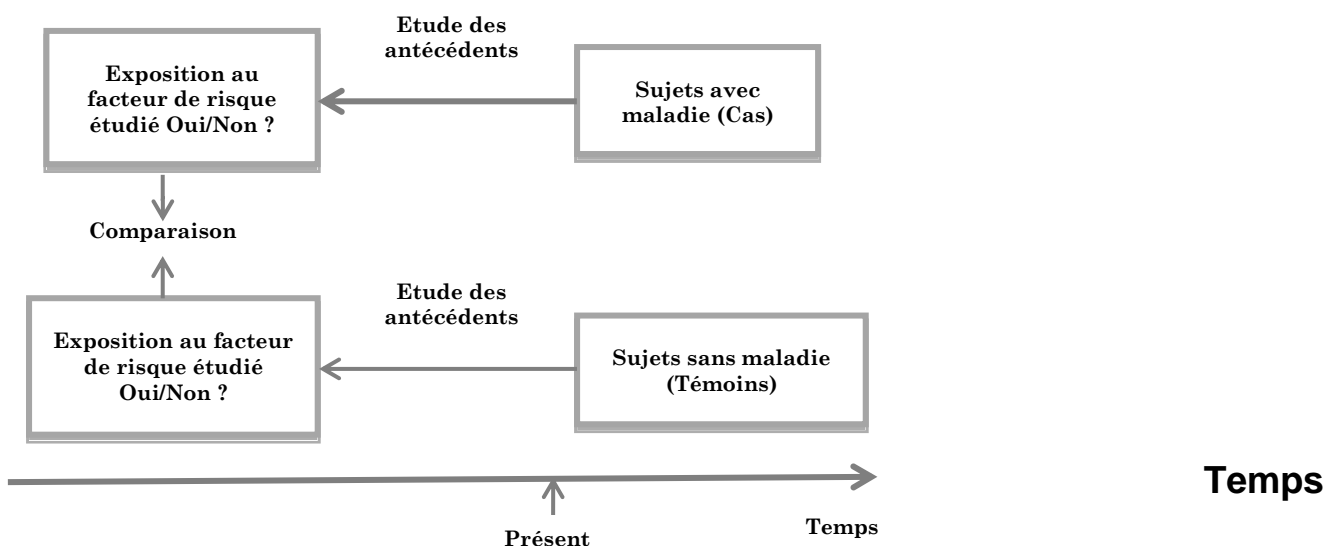


Figure 2 : Méthodologie des enquêtes Cas-Témoins

ii) Les enquêtes de cohorte

Les enquêtes de cohorte sont des études le plus souvent prospectives qui consistent à comparer le risque de survenue dans le temps d'évènements de santé bien déterminés (maladies, accidents, décès...) dans deux groupes de sujets suivis pendant une période de temps donnée, l'un exposé au(x) facteur(s) de risque étudié(s) et l'autre non exposé. C'est pourquoi on parle aussi d'enquêtes exposés-non exposés. Quant au terme de cohorte, il désigne les groupes de sujets suivis au cours du temps.

Ces enquêtes comportent donc deux étapes : une première étape dite d'inclusion (sélection des sujets exposés et non exposés) et une étape de suivi au cours de laquelle on recueille l'information concernant la survenue de(s) l'évènement(s) de santé attendu(s). Le suivi doit être rigoureusement identique dans les deux groupes afin de réduire les biais liés aux abandons sélectifs et aux perdus de vue.

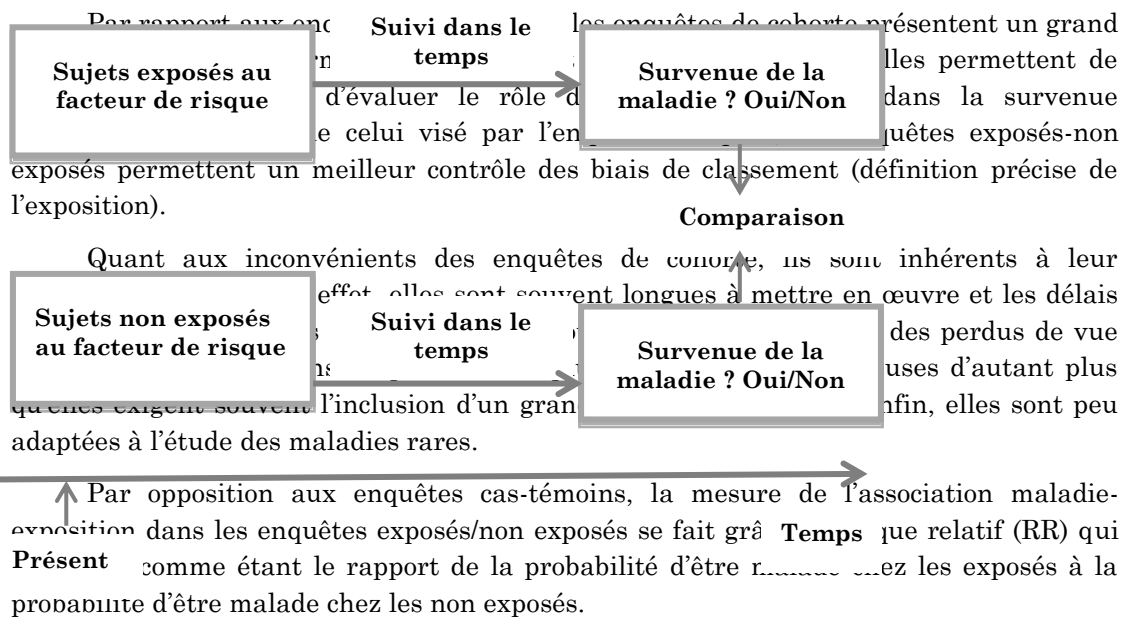


Figure 3 : Méthodologie des enquêtes de cohorte ou de type exposés/non exposés

4. RAPPEL SUCCINCT SUR LES BIAIS DANS LES ÉTUDES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Les biais sont la hantise des épidémiologistes car ils peuvent affecter la validité d'une enquête épidémiologique. Ils sont définis comme étant une erreur systématique dans l'estimation d'un paramètre (prévalence du phénomène étudié, mesures de l'association dans les enquêtes analytiques (RR et OR)...) entraînant des résultats erronés (sous-estimation ou sur-estimation des valeurs de prévalence et de la force des associations). C'est pourquoi il est impératif de tout mettre en œuvre afin de réduire le risque de biais, et ce, dès l'élaboration du protocole et du questionnaire de l'étude.

Les biais dans les enquêtes épidémiologiques sont de trois types différents : biais de sélection, biais de classement,

i) Les biais de sélection

Ces biais affectent la constitution de l'échantillon de l'enquête. Ils se produisent donc au moment de l'échantillonnage. Parmi les sources possibles de biais de sélection, il y a lieu de citer :

- Le recours à une méthode d'échantillonnage non basée sur le hasard et le tirage au sort;
- Les problèmes induits par les non-réponses surtout quand les *non-répondants se comportent différemment des répondants (certains sujets ne répondent pas car ils se savent malades)*;
- Les biais de survie selective et les billets de detection dans les enquêtes cas-témoins;
- Les abandons sélectifs et les sujets perdus de vue dans les enquêtes de cohorte ou de type *exposé/non-exposé*;
- Biais de Berkson induit par le recrutement de témoins issus du milieu hospitalier (appelé biais d'admission)

ii) Les biais de classement (appelés aussi biais de mesure ou d'information)

Ils sont définis comme étant des erreurs de mesure de l'exposition ou de la maladie. Il en résulte un mauvais classement des sujets inclus dans l'étude. On en distingue deux types : les biais différentiels et non différentiels.

-Les biais différentiels (la probabilité de survenue de l'erreur n'est pas la même dans les 2 groupes) dont les plus fréquents sont les biais de suivi (meilleur suivi et meilleure prise en charge dans un groupe au détriment de l'autre), les biais de suspicion ou d'enquêteur (résultent d'une connaissance préalable de l'exposition ou de la maladie, l'enquêteur peut alors chercher avec plus d'acuité l'exposition) et les biais de mémorisation (résultent du fait que les malades se souviennent mieux de leurs expositions passées que les témoins) ;

-Les biais non différentiels (la probabilité de survenue de l'erreur est la même dans les 2 groupes) qui sont dus souvent à des erreurs de mesure (il peut s'agir d'un appareil de mesure *défectueux, mal étalonné* ou *mal utilisé*).

iii) Les biais de confusion

Ces biais sont liés à des erreurs concernant l'estimation des mesures d'association (RR et OR) entre l'exposition et la maladie (ils résultent d'un défaut de prise en compte des facteurs dits de confusion qui sont des paramètres liés à la fois à l'exposition et à la maladie).

5. CONCLUSION

En guise de conclusion, il est permis d'affirmer que l'épidémiologie constitue l'une des disciplines de base de la santé publique. Elle représente un outil d'aide à la réflexion, à la décision et à l'action dans ce domaine. L'épidémiologie est désormais un outil essentiel et incontournable quand il s'agit de décrire l'état de santé de la population et d'identifier ses principaux déterminants.

Elle offre une multitude de techniques et de méthodes de recherche descriptive, analytique et évaluative. Chacune d'entre elles a un domaine d'application précis et des indications bien spécifiques. Le tout est de savoir comment en faire l'usage le plus adapté possible. Il s'agit, en effet, de savoir opter pour la procédure de recherche la plus adaptée aux objectifs de l'étude et à l'hypothèse de recherche qu'elle cherche à vérifier.

Il faut aussi veiller à choisir, compte tenu de la problématique soulevée, le schéma de recherche qui permet d'obtenir de meilleurs résultats, plus rapidement *et* à moindres coûts (en termes de biais et d'investissement). A cet égard, les informations déclinées dans les tableaux ci-après peuvent servir de guide afin que chacun puisse choisir le type

d'étude le plus adapté à sa problématique de recherche et à la nature de ses investigations.

Tableau 1 : Applications des différentes études épidémiologiques

Objectifs	Expérimentale	Transversale	Cas-Témoins	Cohorte
Recherche de la fréquence de maladie	++++	-	+++++	-
Recherche des causes	++	-	-	+++++
Tests des causes et effets	+	++	-	+++++
Etude des déterminants et expositions	++	++	++++	+++
Mesure de la relation de temps	++	-	+	+++++
Mesure de l'incidence	-	-	+	+++++

+...+++++ indique le degré d'aptitude générale ; -ne convient pas

Tableau 2 : Biais des différentes études épidémiologiques

Probabilité de :	Expérimentale	Transversale	Cas-Témoins	Cohorte
Biais de sélection	NA	Moyen	Elevé	Bas
Biais de rappel	NA	Elevé	Elevé	Bas
Perdu de vue	NA	NA	Bas	Elevé
Confusion	Elevé	Moyen	Moyen	Moyen
Temps	Bas	Moyen	Moyen	Elevé
Coût	Bas	Moyen	Moyen	Elevé

NA : Non applicable

Source: R Bonita, R Beaglehole, T Kjellström. *Basic epidemiology*. 2nd edition.

RÉFÉRENCES

1. R. Bonita, R. Beaglehole, T. Kjellström. *Basic epidemiology*. 2nd edition.
2. N. Pearce. Classification of epidemiological study designs. *International Journal of Epidemiology* 2012;41:393–397doi:10.1093/ije/dys049 ;
3. G. Brucker, D Fassin. *Santé publique*. Edition Marketing 1989 ;
4. T. Ancelle. *Statistique Epidémiologie*. 3^e édition 2011 ;
5. J. Bouyer, D Hémon, S. Cordier et al. *Epidémiologie : Principe et méthodes quantitatives* ;
6. J. M. Stephenson, ABabiker. Overview of study design in clinical epidemiology. <http://sti.bmj.com/content/76/4/244.full.pdf+html>;
7. G. Ergor. Study designs in epidemiology. RescapMed Epi, 22-26 Sept Cesme, Izmir.
8. Pierre Verger. Démarches épidémiologiques après une catastrophe. Module I: Les différents types d'enquête épidémiologique. http://www.invs.sante.fr/publications/2005/epidemiologie_catastrophes/module1.pdf
9. Touzet S, Colin C. Interprétation d'une enquête épidémiologique. Type d'enquête, notion de biais, causalité. *Revue du Praticien* 1999 ;49 :1797-1804.