

**PRODUIRE DES INDICATEURS ÉPIDÉMIOLOGIQUES**  
**À L'ÉCHELLE D'UNE ENTREPRISE :**  
**QUELLES QUESTIONS DOIT SE POSER**  
**UN SERVICE DE SANTÉ AU TRAVAIL ?**

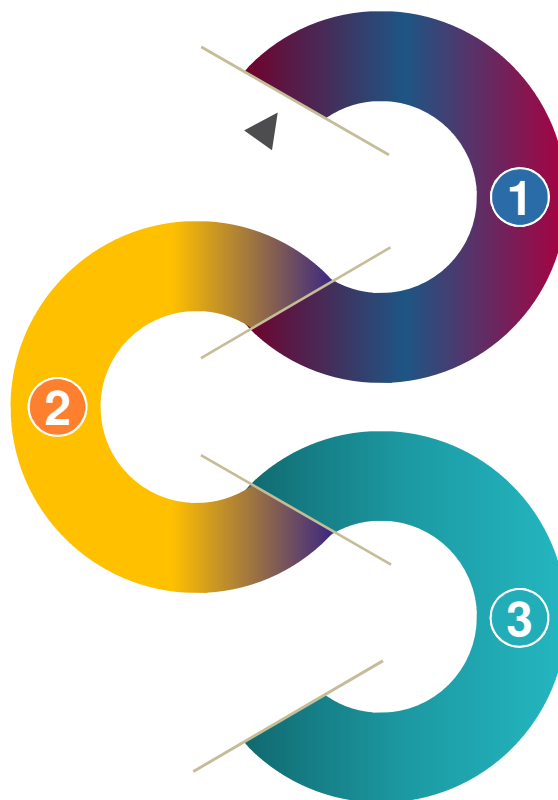
Frédéric Moisan  
Epidémiologiste – Direction santé environnement travail  
[frederic.moisan@santepubliquefrance.fr](mailto:frederic.moisan@santepubliquefrance.fr)

- 1. Identifier les questions auxquelles un service de santé doit avoir répondues avant de produire des indicateurs épidémiologiques**
- 2. Connaitre les différentes étapes à suivre pour produire des indicateurs épidémiologiques**

Philosophie de l'atelier :

- Partage d'expérience => Montrer la diversité des questions qu'il faut se poser plutôt que de présenter des recettes types (impossible de tout lister compte tenu du grand nombre de spécificités qui peuvent exister)
- Bon sens => Pas de scoop par rapport aux bonnes pratiques habituelles mais volonté de l'atelier de tout rassembler au même endroit
- Interactivité => N'hésitez pas à poser vos questions ou partager nos expériences en cours de la présentation

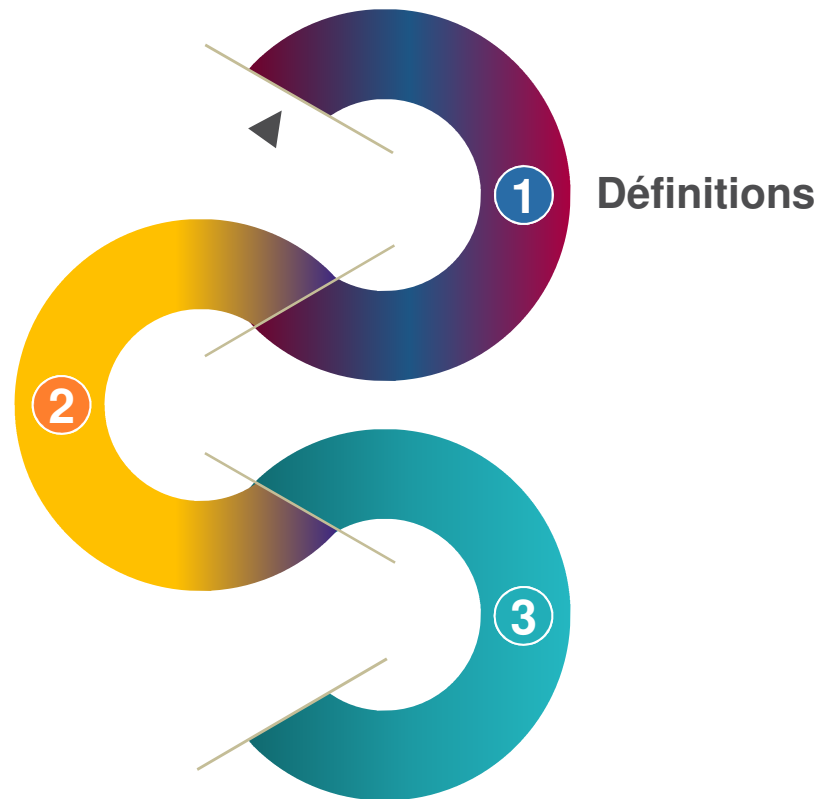
Liste des questions à se  
poser avant de produire un  
indicateur épidémiologique



**Définitions**

**Etapes pratiques pour  
réaliser une étude  
épidémiologique**

# PLAN DE LA PRÉSENTATION



# DÉFINITIONS

## Indicateurs de fréquence :

- Prévalence ;
- Incidence : cumulée, instantanée, taux d'attaque, etc. ;
- Mortalité : brute, spécifique ;
- Létalité ;
- Mortalité proportionnelle.

Indicateurs d'association :  
risque relatif, odds ratio, hazard ratio, fraction de risque attribuable

Variable ayant pour objet de mesurer ou apprécier un état ou une évolution

Maladies, accidents, comportements de santé, etc.

Groupes humains

Facteurs délétères mais aussi les mesures de contrôle et de prévention

Distribution des phénomènes de santé dans la population et des facteurs qui conditionnent leurs fréquences

La **production d'indicateurs épidémiologique** est un outil pouvant aider à la **prise de décision en santé au travail**

## Techniques de l'épidémiologie :

- Histoire naturelle des maladies ;
- Statistique ;
- Biomathématiques ;
- Informatique ;
- Génétique moléculaire ,
- Système d'information géographique ;
- Evaluation quantitative des risques ;
- Sciences humaines ;
- Etc.

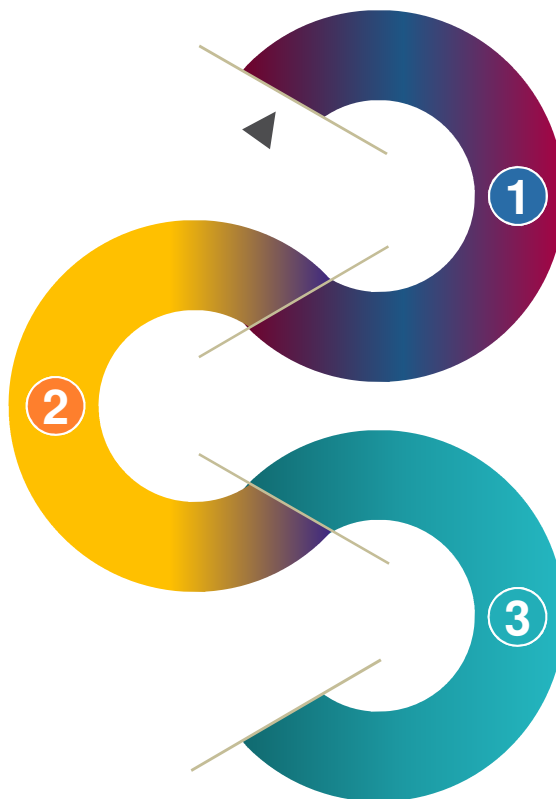
Acte du domaine politique qui touche l'organisation de la cité (processus gestionnaire).  
La décision se fonde sur des éléments objectifs mais surtout par rapport à un système de valeurs individuelles et sociales.  
La décision est un jugement qui doit être séparé de la production de connaissances.

## Ensemble des activités et actions visant à :

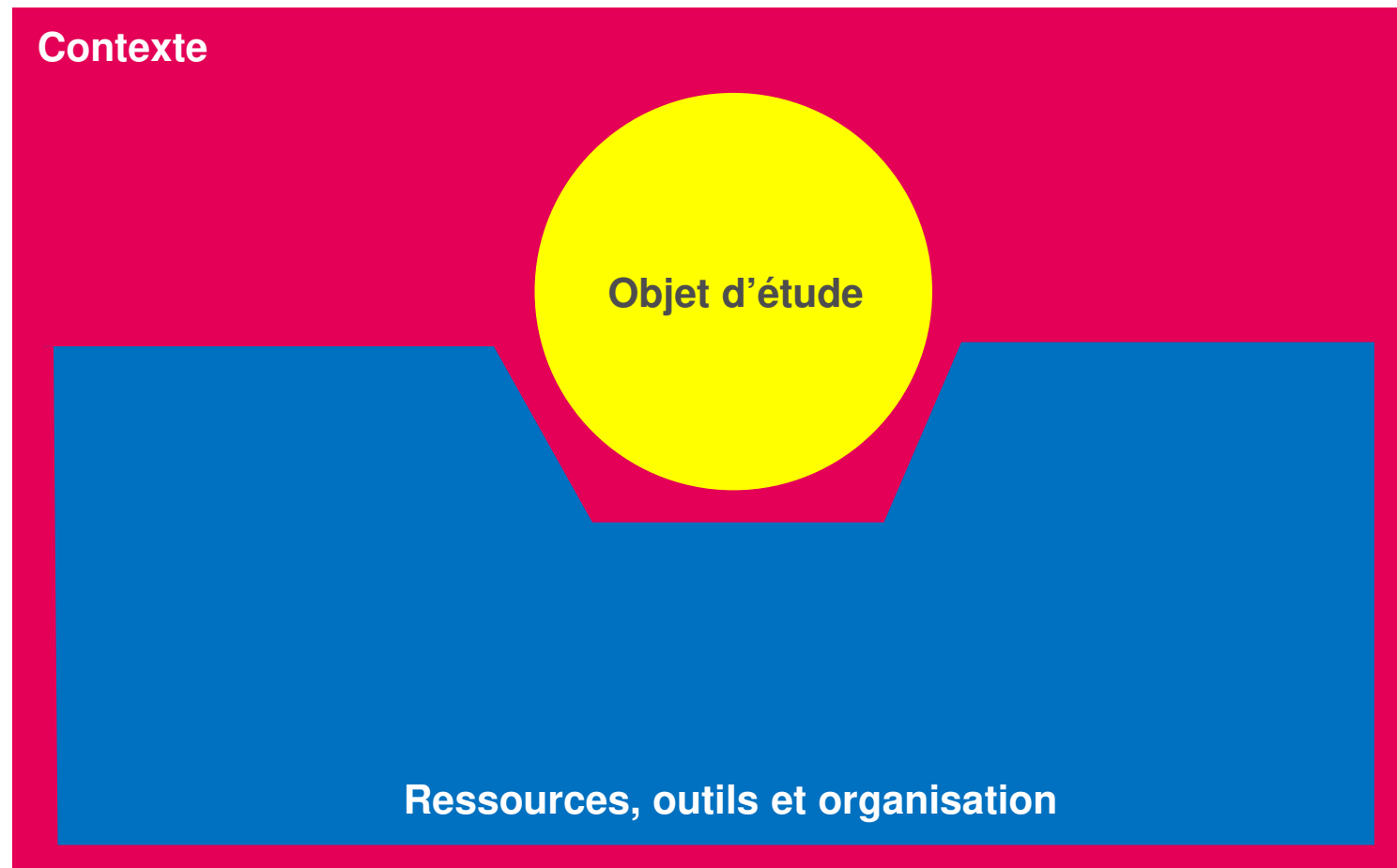
- Préserver et promouvoir la santé du travailleur et sa capacité de travail ;
- Améliorer le milieu de travail et le travail afin qu'ils soient redus favorables à la sécurité et à la santé ;
- Elaborer une organisation et une culture du travail qui développement la santé et sécurité au travail.

# PLAN DE LA PRÉSENTATION

Liste des questions à se  
poser avant de produire un  
indicateur épidémiologique



# DES QUESTIONS RÉPARTIES EN 3 DOMAINES



- Se poser les différentes questions permettent de définir l'étude à mener et de rédiger le protocole

- Qu'est ce qui motive la mise en œuvre de l'outil épidémiologique ?

Interrogation *a priori* autour d'une population ou d'une situation de travail

↓  
On souhaite évaluer la vraisemblance d'une hypothèse à partir des faits épidémiologiques

↓  
Epidémiologie descriptive, épidémiologie analytique

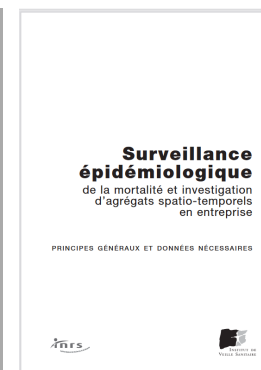
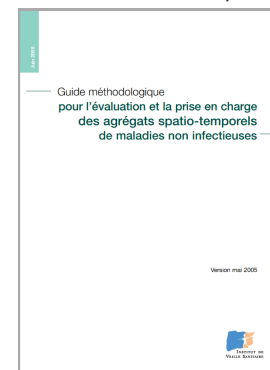
↓  
Etude épidémiologique

↓  
*Suite de la présentation*

Survenue d'évènements de santé jugés inhabituels

↓  
On souhaite évaluer ce signal sanitaire et rechercher la cause potentielle

↓  
Epidémiologie d'intervention (ou de terrain ou appliquée)





- Quels sont les intérêts d'une démarche épidémiologique à l'échelle d'une entreprise ?

**Décrire l'état de santé des salariés à l'échelle populationnelle**

- Produire des données quantifiées et objectives
- Permet l'étude d'événements rares
- Suivre l'évolution de l'état de santé des salariés

**Répondre à des interrogations précises et spécifiques**

- Emergeant des médecins du travail, des représentants ou/et des instances
- Pas de réponse par les données nationales

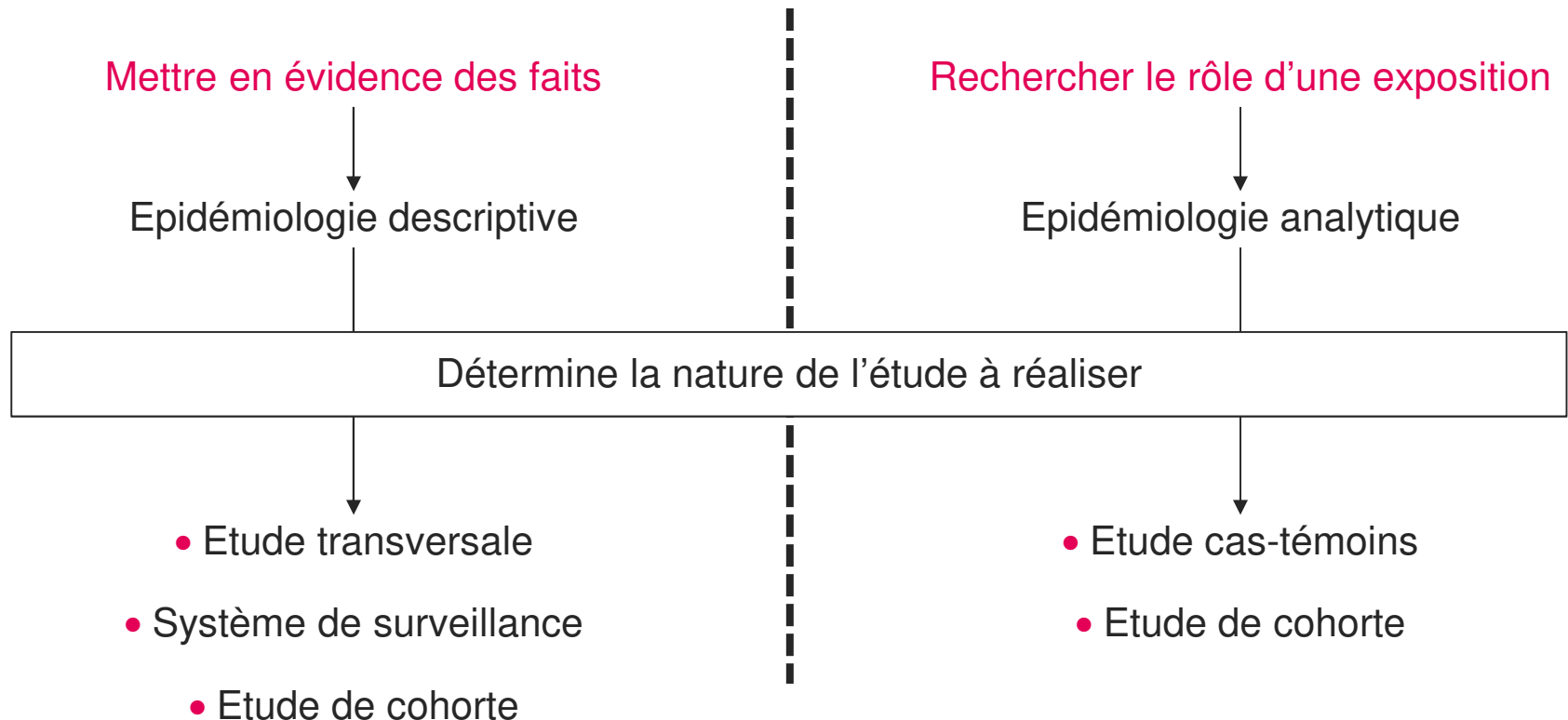
**Aider l'entreprise dans la prise de décision**

- En identifiant des mesures de prévention
- En suivant l'impact de ces mesures

**Répondre à une obligation réglementaire**

- L'employeur est responsable de la santé
- Les services de santé au travail assurent la surveillance de l'état de santé des travailleurs

- Qu'est ce que le service de santé au travail souhaite montrer avec l'étude épidémiologique ?



- Une étude peut répondre à plusieurs finalités mais il est important de bien les séparer dans les objectifs, les méthodes et les résultats

- **Est-ce qu'une d'étude épidémiologique est adaptée dans ce contexte ?**

Quelle est la taille de la population d'étude ?

- En soit, si l'étude est exhaustive (recensement), pas de nombre de sujets minimum à avoir
  - Cependant, plusieurs indicateurs épidémiologiques (notamment ceux d'association) nécessitent une observance minimum pour les différentes situations
  - De plus, si l'étude épidémiologique est un sondage (donc avec un tirage au sort) un nombre de sujets minimum est nécessaire pour permettre les inférences statistiques
  - Plusieurs méthodes de calcul du nombre de sujets nécessaires existent suivant la nature de l'indicateur, le type d'étude et le critère de jugement
  - Mais, *a minima*, en pratique, au moins 30 individus (dénominateur) et 5 évènements observés (numérateur) pour calculer une proportion
- Si les conditions ne sont pas remplies pour réaliser une étude épidémiologique, ça n'empêche pas la prise de décision

- **Quelle est la population d'étude ?**
  - La définir à partir de critères d'inclusion et d'exclusion
  - Inclure des critères temporel et spatial
  - S'assurer que la définition de la population d'étude est opérationnelle, c'est-à-dire qu'elle peut être définie à partir des sources de données
  - Nécessite d'étudier toute la population, ou bien, il est possible de répondre à la question à partir d'un échantillon ?
    - avantages opérationnels ;
    - acceptation potentiellement difficile au sein de l'entreprise.

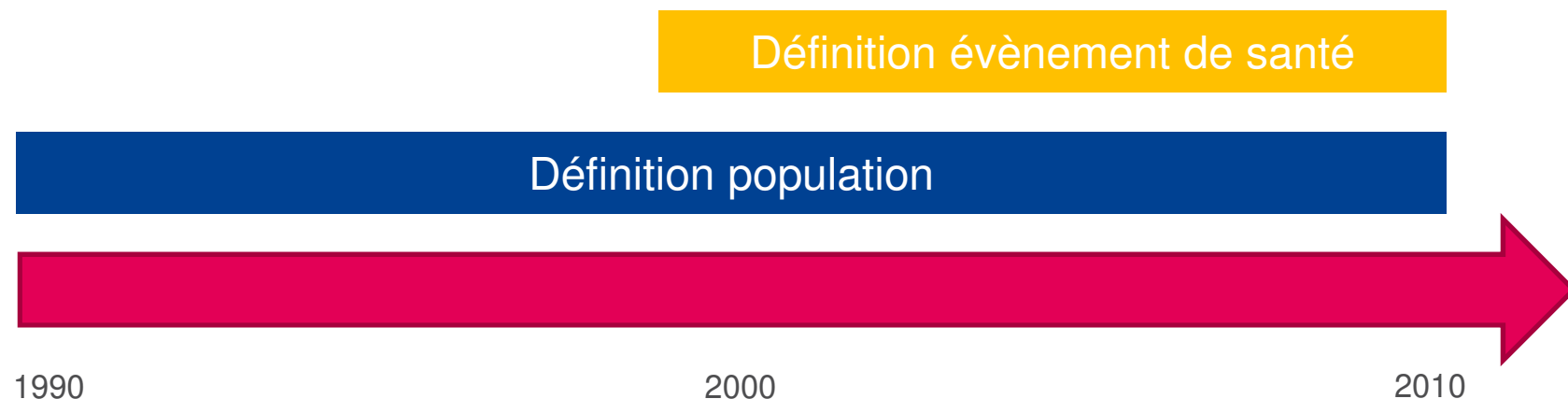
## • Quel est l'évènement de santé étudié ?

- Utiliser des définitions nationales ou internationales validées afin de permettre les comparaisons
- Avoir une définition la plus précise possible
- Si l'évènement de santé est défini à partir d'un questionnaire (par exemple symptomatologie anxieuse et dépressive) reprendre les formulations d'études antérieures (par exemple, baromètre santé, Constaces)
- S'assurer que la définition de l'évènement de santé est opérationnelle, c'est-à-dire qu'il peut être définie à partir des sources de données
- Renseigner la qualité de la définition de l'évènement de santé :

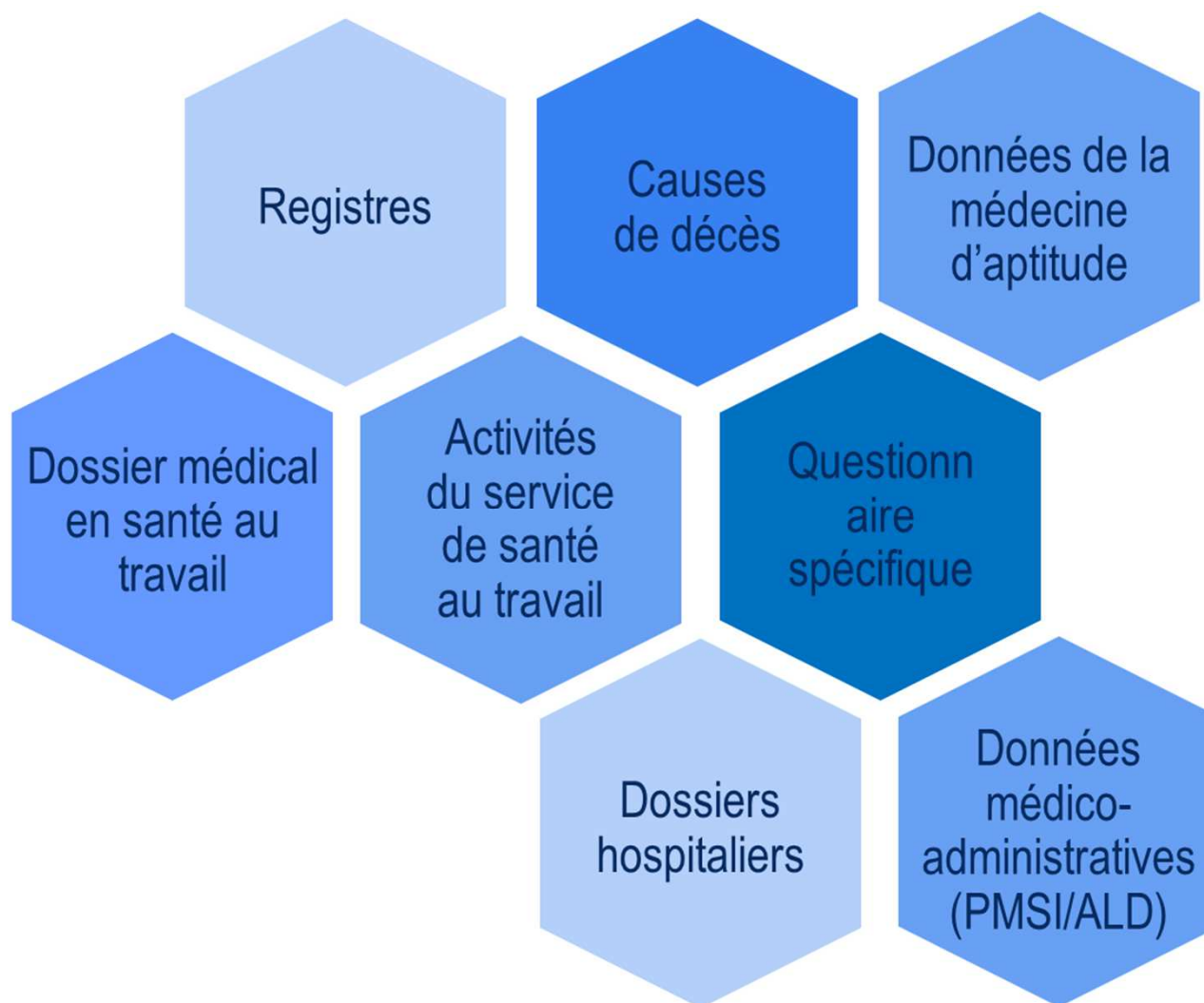
[https://ec.europa.eu/health/ph\\_project/s/1998/monitoring/fp\\_monitoring\\_1998\\_frep\\_04\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/ph_project/s/1998/monitoring/fp_monitoring_1998_frep_04_en.pdf)



- **Sur quelle période est défini l'évènement de santé ?**
  - Définir une date de début et une date de fin
  - La période pour définir la population d'étude peut être différente de celle utilisée pour définir l'évènement de santé



- Quelles sources de données utiliser ?



- **Comment accéder à ces sources de données ?**
  - **Directement** si ce sont les données sur service de santé au travail
  - **Demande d'autorisation ou déclaration** spécifique préalable auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) pour les autres situations (autre source de données, croisement de plusieurs sources de données)
  - Accord donné à partir d'un protocole d'étude précisant :
    - la finalité et les objectifs de l'étude ;
    - la nature et la provenance des données ;
    - le mode de circulation des données et leur sécurité.
  - Démarche dépends si l'étude implique ou non la personne humaine
  - Guide pédagogique spécifique disponible sur le site de Health Data Hub :  
<https://www.health-data-hub.fr/demarches-reglementaires>





- **Comment vérifier contrôler/vérifier les données ?**
  - Définir en amont des croisements internes des données pour vérifier leur cohérence et leur logique (par exemple, cancer de l'utérus parmi les hommes)
  - Comparer au niveau individuel les données obtenues si plusieurs sources disponibles
  - Comparer le volume d'évènements de santé par rapport à des données nationale de référence

- **Quelle type d'étude réaliser ?**

- Dépend de ce que souhaite montrer le service de santé au travail (cf diapositive précédente)
- 3 grands type d'étude :
  - étude transversale ;
  - étude cas-témoins ;
  - étude de cohorte.
- Si possible, privilégier une étude de cohorte qui permet de s'assurer que l'exposition est antérieure à l'évènement de santé

- **Quelles données de référence utiliser ?**
  - Données de référence nationales si définition similaire de l'évènement de santé
  - Constitution d'un groupe de référence spécifique
  - En santé au travail, la seconde situation est souvent à privilégier en raison des effets de sélection liés à l'effet du travail en bonne santé

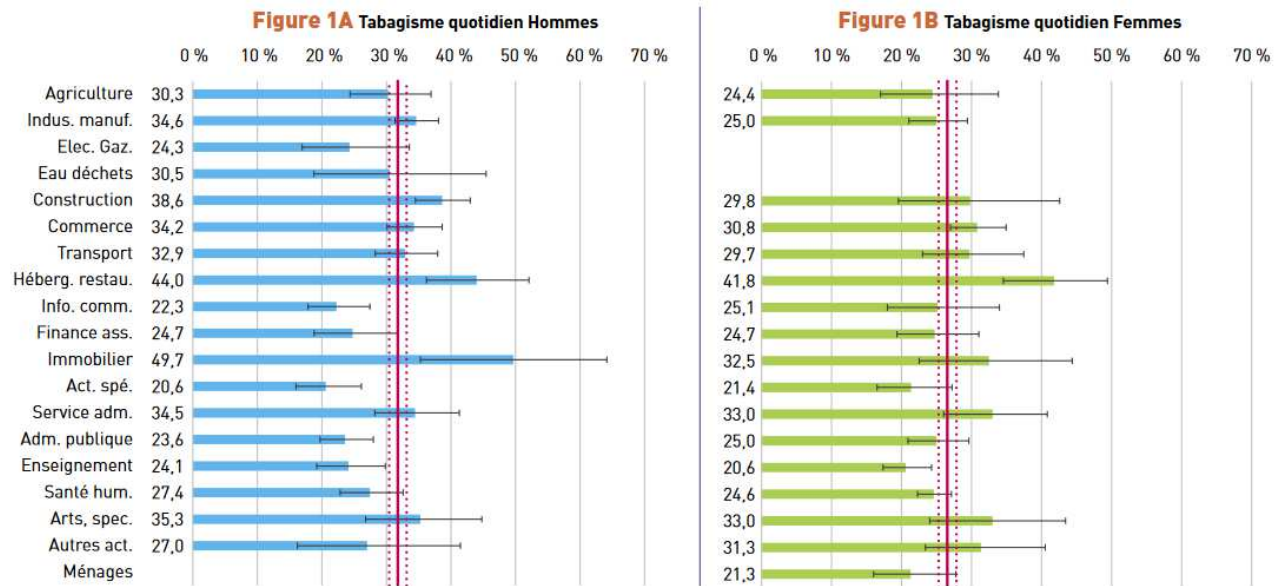
- **Quelles sont les ressources financières nécessaires ?**

- Temps dédiés pour les membres du service de santé réalisant l'étude
- Coûts d'accès aux données :
  - gratuit si exploitation via l'extraction de données du système d'information du service de santé ;
  - gratuit si enquête de taille modeste :  
<https://www.epiconcept.fr/produit/wepi-questionnaire-simplifie/> ;
  - payant si saisie de dossier papier ,
  - payant si source extérieure de données (par exemple, statut vital = 0,40 € HT / personne)
- Coût d'un prestataire extérieur pour le traitement statistique des données si pas de ressource en interne (service de santé au travail ou entreprise)
- Selon la nature des données (par exemple cause de décès) coût d'un espace informatique dédiée (cf diapositive suivante)

- **Quels sont les outils nécessaires ?**

- Les outils classiques : Word, Excel
- Pour le traitement statistique : logiciel R (<https://cran.r-project.org/>) + Rstudio (<https://www.rstudio.com/>) qui sont gratuits et complets
  - Ressource : <https://epirhandbook.com/en/>
- Si les données sont issues du SNSD nécessite de disposer d'un espace sécurité spécifique : <https://www.casd.eu/technologie/securite-certifications/>

- **Avons-nous besoin de données complémentaires pour interpréter nos données ?**
  - Facteurs de confusion tel que le tabagisme
  - Possible d'utiliser des données externes de référence ou recueillir les données dans l'étude

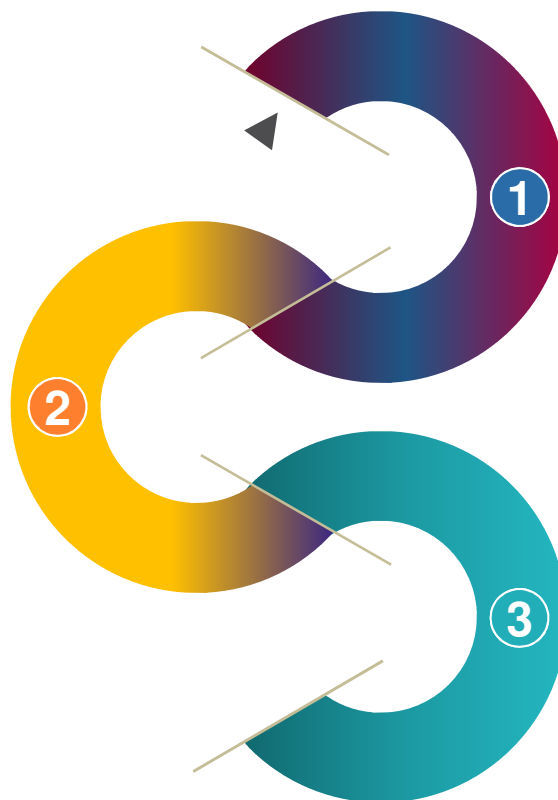


La ligne verticale représente la moyenne parmi l'ensemble des actifs occupés par sexe et les pointillés l'intervalle de confiance à 95 %.  
Les résultats sont présentés lorsque l'effectif observé dans l'échantillon pour le sexe et le secteur est d'au moins cinquante personnes.

- **Combien de temps l'étude va prendre ?**

- Rédaction du protocole = 3 mois
- Demande d'autorisation = 6 mois
- Recueil et vérification des données = 9 mois
- Analyse des données = 6 mois
- Diffusion des résultat = 3 mois

- Mais certaines vérifications peuvent être réaliser en amont
- Certaines étapes peuvent être réalisées en parallèle



**Étapes pratiques pour  
réaliser une étude  
épidémiologique**



# LES DIFFÉRENTES ÉTAPES

