

# ETUDE EXPLORATOIRE DE MORBIDITÉ - POPULATION RIVERAINE DU BASSIN INDUSTRIEL DE LACQ

- Conclusions-

Christine Castor (Santé publique France Nouvelle Aquitaine)

Bureau CSS du 29 janvier 2019

## Réponse saisine DGS par SpFrance juillet 2016

- Analyse attente locale
- Actualisation étude mortalité
- **Etude exploratoire de morbidité**

## Gouvernance et conduite étude

- **Equipe projet :**
  - C. Castor, S. Coquet (SpFrance, Dire Nouvelle Aquitaine)
  - Edouard Chatignoux (SpFrance, Data)
  - Candice Roudier (SpFrance, DSE)
- **Comité d'appui technique :**
  - Jean-Pierre Ferley (ORSA)
  - S Goujon-Bellec (Inserm, registres des cancers de l'enfant)
  - A. Lacourt (Université de Bordeaux, Epicene, Inserm U 1219)

## Etudier la faisabilité d'une étude de morbidité chez les résidents du bassin industriel de Lacq

- Surincidence de pathologies dans une zone exposée par rapport à une zone témoin (moins exposée) ?

### Plus concrètement

Identifier les indicateurs sanitaires d'intérêt (aigus et chroniques)

Analyser leur disponibilité, leurs caractéristiques et leurs limites

Prendre en compte

- la puissance statistique nécessaire

- l'accès aux soins sur la zone d'étude

## Type d'étude

- Etude écologique
  - Données agrégées à la commune
  - Pas de recueil individualisé des données

## Zone d'étude

- Identique à celle de l'étude de mortalité

## Période d'étude

- Dépendante de la disponibilité des données
- ≠ selon les types d'indicateurs sanitaires

### Identification des indicateurs sanitaires

- Revue bibliographique
- Analyse toxicologique des polluants émis par le bassin de Lacq
- Enquête auprès des professionnels de santé
- Aspects santé issus de l'enquête de contexte local

### Autres données à prendre en compte

- Données socio-démographiques (Insee)
  - Enfant de moins de 15 ans et adultes, sexe
- Indice de désavantage social (FDep)
- Accès aux soins / offre de soins

## Critères d'inclusion

- Grands sites industriels multisources
- Sites industriels chimiques et pétrochimiques
- Pathologies aiguës et chroniques
- Enfants et adultes
- Résultats significatifs

## Critères d'exclusion

- Sites industriels spécifiques (ex: nucléaire, papeterie) OU activité non précisée
- Accidents industriels
- Santé mentale

## Résultats ERS de zone 2015

- Prise en compte des substances dites « préoccupantes »  
*Dioxyde de soufre, Oxyde d'éthylène, Benzène, Acétaldéhyde, Dichlorométhane, Acroléine, Cyanure d'hydrogène, Tétrachlorure de carbone, Acrylonitrile*
- Analyse Burgeap (sites de références internationaux) et mise à jour via application Furetox
- Recherche des effets sanitaires chroniques et aigus

## Enquête spécifique professionnels de santé locaux

- Médecins généralistes
- Médecins scolaires
- Médecins spécialistes

## Enquête contexte local

- Préoccupation des populations
- Médecins, pharmaciens
- Représentants syndicaux, médecine du travail



# INDICATEURS SANITAIRES D'INTÉRÊT SELON LES SOURCES DE DONNÉES : CANCERS

Localisations cancéreuses	Revue bibliographique*	Revue toxicologique**		Enquête professionnels santé	Enquête contexte local
		Effets avérés	Autres effets		
Bronches et poumons	15	2	3		
Lymphomes malins et maladies lymphoïdes et hématopoïétique (dont leucémie)	6	2	3	x	x
Larynx, trachée	6		2		
Foie et voies biliaires intrahépatiques	4	2		x	
Tous cancers	4				x
Estomac	3		2	x	
Vessie et Voies urinaires	3			x	
Sein	2	1	1		
Colon	2			x	
Pancréas	2		1		
Plèvre, <u>mesothéliome plèvre</u> et <u>mesothéliome</u>	2				
Rectum, anus, canal anal	1				
Mélanome	1				
Encéphale	0	1	1		
Fosses nasales	0	1			
Surrénales	0	1			
Moelle épinière	0	1			
Oesophage	0		1	x	
Thyroïde	0			x	
Utérus	0		1		

\* : nombre d'articles

\*\* : nombre de substances

X : mentionné au moins 1 fois

# INDICATEURS SANITAIRES D'INTÉRÊT SELON LES SOURCES DE DONNÉES : PATHOLOGIES AIGUES ET CHRONIQUES

Pathologies	Revue bibliographique*	Revue toxicologique**		Enquête professionnels santé	Enquête contexte local
		Effets avérés	Autres effets		
Pathologies respiratoires et ORL	19	3	6	x	x
Maladies cardiovasculaires	8	2	2		
Morbidité périnatale	9		1		
Prématurité	5				
Malformations congénitales	3				
Petit poids de naissance	1				
Mortinatalité (mort fœtale cause non précisée)	1				
Grossesse multiple	1				
Fausse couche			1		
Néphropathie	2	1			
Maladie digestive (dont entéro et recto colite hémorragique)	1	2	1	x	x
Dermatose / urticaire	1		3		x
Atteinte système nerveux central		4	1	x	
Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire		1	2		x
Pathologie de la thyroïde		1		x	x
Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques (dont diabète adulte et enfant)		1		x	
Conjonctivite /irritations oculaire			3		

\* : nombre d'articles

\*\* : nombre de substances

X : mentionné au moins 1 fois

## Caractéristiques

- Codage dans la nomenclature internationale des maladies : CIM 10
- Type de données : incidence, taux hospitalisation, nombre d'ALD, etc.
- Sources : Système national des données de santé (SNDS) hospitalisations, assurance maladie...), registres, etc,
- Caractéristiques de l'indicateur : âge, sexe, date diagnostic, etc.
- Niveau géographique: département, commune
- Historique des données disponibles
- Limites

## Fiabilité et robustesse

- Bonne mesure de l'indicateur de santé
- Biais limités (codage, prise en charge médicale, accès aux soins...)
- Validé (déjà développé et utilisé)
- Historique suffisant (expositions passées)
- Code commune Insee disponible

## Puissance statistique (Effectif nécessaire pour analyse statistique significative )

- Fréquence de la maladie
  - Taille de la population
  - Historique des données
- Plus le nombre de cas attendu est important plus un excès de risque faible peut être mis en évidence

# EXEMPLES PRÉVALENCE INCIDENCE FRANCE

- Tous cancers de l'enfant : Taux incidence annuel brut : 152/ million (8473 cas annuel)
- Prévalence asthme 11-14 ans : 13 %
- Prévalence Insuffisance cardiaque adultes : 2,3 %
- Cancers de l'adulte

Nombre de nouveaux cas et de décès en 2017, taux respectifs d'incidence et de mortalité standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale (TSM) pour chaque localisation selon le scénario retenu, chez l'homme et chez la femme

Localisation <sup>1</sup>	Homme				Femme			
	Incidence		Mortalité		Incidence		Mortalité	
	Cas <sup>2</sup>	TSM <sup>3</sup>	Décès <sup>2</sup>	TSM <sup>3</sup>	Cas <sup>2</sup>	TSM <sup>3</sup>	Décès <sup>2</sup>	TSM <sup>3</sup>
Lèvre-cavité orale-pharynx	8 200	15,3	2 170	3,7	3 860	6,1	760	1,0
Œsophage	3 540	5,7	2 420	3,7	1 300	1,6	800	0,9
Estomac	4 360	6,5	2 860	4,1	2 260	2,6	1 580	1,6
Côlon-rectum	24 000	36,4	9 300	12,1	21 000	25,0	8 400	7,3
Foie	8 300	13,4	6 100	9,0	2 430	2,9	2 520	2,4
Pancréas <sup>4</sup>	7 100	10,9			7 100	7,9		
Larynx	2 750	4,9	590	0,9	470	0,8	110	0,1
Poumon	32 500	53,7	21 000	32,6	17 000	25,8	10 000	14,1
Mélanome de la peau <sup>5</sup>	8 100	14,9	1 040	1,6	7 300	13,6	750	0,9
Sein					59 000	100,5	12 000	13,9
Col de l'utérus <sup>6</sup>					2 840	6,0	1 080	1,7
Corps de l'utérus <sup>6</sup>					8 400	11,2	2 340	2,2
Ovaire					4 710	7,1	3 110	3,4
Prostate <sup>7</sup>			8 200	8,2				
Testicule	2 350	7,1	80	0,2				
Vessie	10 500	14,6	3 780	4,6	2 650	2,5	1 240	1,0
Rein	9 500	16,2	3 180	4,4	4 650	6,7	1 490	1,4
Système nerveux central	3 150	6,6	2 150	4,1	2 400	4,4	1 660	2,6
Thyroïde	2 980	6,6	140	0,2	7 600	17,4	210	0,2
Tous cancers <sup>8</sup>	214 000	353,2	84 000	119,2	185 500	284,5	66 000	71,7

## CANCERS DE L'ENFANT

- Deux registres pédiatriques nationaux (couvrent le département 64)
- Taux d'incidence faible. Problème de puissance ++
- Revue littérature : faible risque
- Difficulté ++ à conclure sur un excès ou un déficit de cas
  - Néanmoins exploration des données dans un but descriptif (pas d'analyse statistique)

## CANCERS DE L'ADULTE

- Absence de registre dans le 64 (seule estimation fiable des K de l'adulte à échelle géographique fine)
- Evaluation possible échelle du département via SNDS pour certains cancers
- Travaux SPFrance à venir pour échelle géographique infra-départementale
  - Estimation décès par cancer dans étude de mortalité uniquement

## PATHOLOGIES RESPIRATOIRES AIGÜES/ CHRONIQUES (1/2)

### • PASSAGES AUX URGENCES CH PAU ET ORTHEZ

- Historique insuffisant (2015) pour évaluation expositions passées

➤ Surveillance prospective à partir d'un indicateur global « pathologie respiratoire » ?  
(nécessité bonne qualité des codages)

### • HOSPITALISATIONS POUR MALADIES APPAREIL RESPIRATOIRE

- Indicateurs toutes causes (hétérogène)

- Asthme et BPCO (risque d'un faible nombre de cas par hospitalisations)

➤ Etude à partir des données du SNDS

### • REMBOURSEMENTS DES MÉDICAMENTS

➤ Etude Syndrome obstructif voie aériennes à partir des données du SNDS

(indicateur imparfait : manque de sensibilité et spécificité)

## PATHOLOGIES RESPIRATOIRES AIGÜES/ CHRONIQUES (2/2)

- **RECOURS À UN PNEUMOLOGUE**

- Mauvais indicateur pour l'enfant (consultation pédiatrie, médecine générale)
  - Étude à partir des données du SNDS pour l'adulte (réserve : historique des données)

- **PROJETS D'ACCUEIL INDIVIDUALISÉ (PAI) DANS LES ÉCOLES**

- Étude pour PAI asthme enfant (réserve : accès, qualité et informatisation données médecine scolaire)



## PATHOLOGIES CARDIO-VASCULAIRES DE L'ADULTE

- **TAUX D'HOSPITALISATION MALADIE CARDIO-VASCULAIRE**
  - Pathologies relativement fréquentes chez l'adulte
  - Indicateur relativement fiable utilisé par SPFrance
  - Etude des maladies cérébro-vasculaires et cardio-ischémiques à partir du SNDS

## PATHOLOGIES DU SYSTÈME NERVEUX, MALADIES DIGESTIVES, NÉPHROPATHIES, MALADIE DU SANG ET TROUBLES IMMUNITAIRES

- Absence d'indicateur fiable via SNDS (pas d'algorithme développé)
- Hormis pathologies digestives, pathologies peu ressorties de littérature et enquêtes
  - Pas d'étude pour l'heure. Voir développements futurs

## MALADIES ENDOCRINIENNES

### • DIABÈTE

- Indicateurs fiables développés (remboursements de médicaments)
  - Etude prévalence du diabète traité chez l'adulte et chez l'enfant (réserve : risque d'effectif faible diabète enfant)
  - Etude incidence du diabète de type 1 chez l'enfant

## PATHOLOGIES DE LA THYROÏDE

### • HYPERTHYROIDIE ENFANT ET ADULTE

- Indicateurs fiables développés (remboursements de médicaments)
  - Etude incidence enfant et adulte (réserve : effectifs suffisants, en particulier chez l'enfant)

## PATHOLOGIES CUTANÉES ET OCULAIRES (HORS CANCER)

- **PASSAGE AUX URGENCES CH PAU ET ORTHEZ**
- Historique insuffisant (2015) pour évaluation expositions passées
  - Surveillance prospective à partir d'indicateurs globaux pathologies cutanées et oculaires ? (nécessité bonne qualité des codages)
  - A évaluer dans le cadre de l'étude santé déclarée (plus approprié)

## MORBIDITÉ PÉRINATALE (MP)

- **MALFORMATIONS CONGÉNITALES (MG)**

- Absence de registre dans le 64 (projet en cours)
- Indicateurs fiables développés par SPFrance pour certaines MC (hospitalisations)
  - Etude incidence cryptorchidie et hypospadias (< 7 ans) à partir du SNDS (réserve : effectifs insuffisants)

- **PRÉMATURITÉ, FAIBLE POIDS NAISSANCE, MORTINATALITÉ**

- Indicateurs développés par SPFrance (hospitalisations)
  - Etude incidence indicateur global « hospitalisations morbidité périnatale » à partir du SNDS (réserve : faibles effectifs, fiabilité de l'indicateur global)
  - Etude prévalence MP à partir des fichier de la DRESS (1<sup>er</sup> certificat) 2006-2016 (réserve : qualité des données variable selon département)
  - Etude de la mortinatalité (< 1 an) dans l'étude de mortalité

## CONTEXTE

- Production de Depakine depuis 1975
- Rejets ++ COV (dont bromopropane) et valproate de sodium
- Bromopropane cancérogène suspect (C2) et reprotoxique suspect (R1B)
- Valproate de sodium : risque troubles du développement neurologique

## INDICATEURS SANITAIRES À ÉTUDIER

- Indicateurs cancer et effets reprotoxiques : cf. infra
- Indicateur sur Troubles spectre autistique (TSA) développé à SPFrance via SNDS (mais échelle du département)
  - Travail en cours à SPF pour indicateurs TSA échelle géographique fine

- **VALIDATION RAPPORT FAISABILITÉ : 1<sup>ER</sup> SEMESTRE 2019**
- **RÉDACTION PROTOCOLE ÉTUDE MORBIDITÉ : 2<sup>ÈME</sup> SEMESTRE 2019**
- **RÉSULTATS DÉFINITIFS : 2020**

**Merci de votre attention**