



## La Santé

Nous avons travaillé sur différents aspects :

### 1. Epidémiologie

L'épidémiologie concerne l'étude de l'apparition de certaines maladies (pas nécessairement contagieuses) au sein de certaines populations. C'est un art très difficile, pour lequel il faut se garder d'utiliser des logiciels statistiques tout faits : on ne connaît pas la loi d'apparition des phénomènes, on ne connaît pas les paramètres susceptibles d'intervenir et il faut tenir compte des variations naturelles dues au hasard. De nombreuses erreurs sont commises : voir un effet là où il n'y en a pas, par ignorance des lois du hasard. Ces erreurs sont presque systématiquement de nature mathématique.

### Nos références récentes :

- 2007-2008, Commissariat à l'Energie Atomique : Analyse critique des modèles en épidémiologie, relatifs aux effets des faibles doses de radioactivité.
  - Analyse critique des méthodes et des modèles ;  
[https://scmsa.eu/archives/Rapport\\_SCM\\_CEA\\_epidemiologie\\_2007\\_12.pdf](https://scmsa.eu/archives/Rapport_SCM_CEA_epidemiologie_2007_12.pdf)
  - Mise en œuvre de méthodes probabilistes sur une situation simple : comparaisons de taux de cancers entre régions ;  
[https://scmsa.eu/archives/Rapport\\_SCM\\_CEA\\_epidemiologie\\_2008\\_01.pdf](https://scmsa.eu/archives/Rapport_SCM_CEA_epidemiologie_2008_01.pdf)
  - Prise en compte de la contamination ;  
[https://scmsa.eu/archives/Rapport\\_SCM\\_CEA\\_epidemiologie\\_2008\\_02.pdf](https://scmsa.eu/archives/Rapport_SCM_CEA_epidemiologie_2008_02.pdf)
  - Utilisation de l' "Experimental Probabilistic Hypersurface" en épidémiologie  
[https://scmsa.eu/RMM/Olga\\_Zeydina\\_EPH6.pdf](https://scmsa.eu/RMM/Olga_Zeydina_EPH6.pdf)
- 2009, Essai de définition des bonnes pratiques en épidémiologie , méthodologie probabiliste  
[https://scmsa.eu/archives/Rapport\\_SCM\\_Bonnes\\_pratiques\\_epidemiologie\\_2009.pdf](https://scmsa.eu/archives/Rapport_SCM_Bonnes_pratiques_epidemiologie_2009.pdf)
- 2009, Evaluation critique du rapport Bioinitiative  
[https://scmsa.eu/archives/Rapport\\_SCM\\_BioInitiative\\_2009\\_08.pdf](https://scmsa.eu/archives/Rapport_SCM_BioInitiative_2009_08.pdf)

- 2009, Réseau de Transport d'Electricité : Analyse critique des modèles en épidémiologie, relatifs à la proximité des Lignes à Haute Tension.
- 2010, EdF, Service des Etudes Médicales : Analyse des modèles de propagation pour certaines maladies, susceptibles de se développer au voisinage des centrales.
- 2011, Bernard Beauzamy : Mathématiques et Epidémiologie  
[https://scmsa.eu/archives/BB\\_Mathematiques\\_Epidemiologie\\_2011.pdf](https://scmsa.eu/archives/BB_Mathematiques_Epidemiologie_2011.pdf)
- 2012, Probabilistic Analysis of Legionellosis outbreak data and its potential contribution to microbial risk assessment, F. Wallet (EDF Etudes Médicales), L. Fontenay (SCM), P.-A. Cabanes (EDF Etudes Médicales). Poster présenté au congrès de la "Society for Risk Assessment", San Francisco, décembre 2012  
[https://scmsa.eu/archives/ART\\_SCM\\_EDF\\_EM\\_legionellose\\_2012\\_12.pdf](https://scmsa.eu/archives/ART_SCM_EDF_EM_legionellose_2012_12.pdf)
- 2012, Aéroports de Paris : Les nuisances sonores autour des Aéroports de Paris et le processus politique d'évaluation
- 2012, ISTE, Nitrates et algues en Bretagne : Y a-t-il une relation ?  
[https://scmsa.eu/archives/SCM\\_ISTE\\_rapport\\_nitrates\\_ulves\\_2012\\_05\\_07.pdf](https://scmsa.eu/archives/SCM_ISTE_rapport_nitrates_ulves_2012_05_07.pdf)  
(travail présenté devant le 19ème Congrès National de la Coordination Rurale, 28/11/2012)
- 2013, Réseau de Transport d'Electricité : Analyse critique de l'étude "GEOCAP" (lien entre la leucémie de l'enfant et la présence de lignes HT)
- L'Oréal, 2016 : Etude des données disponibles pour les accidents de la route entre le domicile et le lieu de travail
- 2017, Lien entre concentration d'ozone dans l'air et nombre d'admissions des consultations en kinésithérapie respiratoire, par Aurore Trébuchet, Alexis Cousin, Astrid Essartel, Adrien Schmitt et Bernard Beauzamy, Société de Calcul Mathématique SA  
[https://www.scmsa.eu/archives/SCM\\_Ozone\\_2017\\_06.pdf](https://www.scmsa.eu/archives/SCM_Ozone_2017_06.pdf)
- 2018, Alisson Stocchetti, André Aurengo, Bernard Beauzamy : L'hérédité des caractères acquis : analyse mathématique  
[https://www.scmsa.eu/archives/SCM\\_article\\_heredite\\_acquis\\_2018\\_10.pdf](https://www.scmsa.eu/archives/SCM_article_heredite_acquis_2018_10.pdf)
- 2020, Bernard Beauzamy : Analyse critique de l'article Stochasticité et épidémie de COVID-19 Groupe de modélisation de l'équipe ETE (Laboratoire MIVEGEC, CNRS, IRD, Université de Montpellier)  
[https://www.scmsa.eu/archives/SCM\\_critique\\_article\\_covid\\_2020\\_05\\_22.pdf](https://www.scmsa.eu/archives/SCM_critique_article_covid_2020_05_22.pdf)
- Société Desialis, 2024 : Dangerosité de l'Anthraquinone dans l'alimentation du bétail. Synthèse des connaissances disponibles et recommandations

Pour une description générale des erreurs commises dans les études épidémiologiques, voir l'article de Bernard Beauzamy : "Erreurs judiciaires, erreurs mathématiques".

[https://scmsa.eu/archives/BB\\_Erreurs\\_judiciaires,\\_erreurs\\_mathematiques\\_2012\\_06\\_02.pdf](https://scmsa.eu/archives/BB_Erreurs_judiciaires,_erreurs_mathematiques_2012_06_02.pdf)

Pour un essai de définition des bonnes pratiques en épidémiologie, voir :

[https://www.scmsa.eu/SCM\\_bonnes\\_pratiques.htm](https://www.scmsa.eu/SCM_bonnes_pratiques.htm)

## **2. Compréhension des mécanismes physico-chimiques et de l'action sur le métabolisme**

L'épidémiologie concerne toute une population ; la compréhension des mécanismes s'adresse à l'inverse à un individu donné, dans une situation donnée.

### **Nos références récentes :**

- Impeto Medical, 2011 : Analyses statistiques relatives à la fonction sudorale.
- RCIT, 2015 : analyses statistiques en appui à une publication en cardiologie.
- Peptinov, 2023 : analyse probabiliste de données phase 1, immunothérapie active contre les maladies inflammatoires chroniques.

Voir l'article : Méthodes mathématiques pour le traitement de données médicales imprécises

[https://www.scmsa.eu/archives/SCM\\_donnees\\_medicales\\_imprecises\\_2023.pdf](https://www.scmsa.eu/archives/SCM_donnees_medicales_imprecises_2023.pdf)

## **3. Le fonctionnement des établissements**

Ceci recouvre différents aspects : performances comparées de médicaments, performances comparées de visiteurs médicaux, performances comparées d'établissements (entiers ou par secteurs, etc.), études économiques relatives aux modifications tarifaires, etc.

### **Nos références récentes :**

- Laboratoire Astellas Pharma, 2006 : Réalisation d'un logiciel d'analyse des ventes
- Laboratoire Lilly France, 2006 : Réalisation d'un logiciel d'analyse des ventes
- Groupe Novalis-Taitbout, 2008 : Etude de l'efficacité de certains dispositifs visant à la réduction de la durée des arrêts de travail
- Cepton Stratégies, 2009 : Evaluation de l'influence de paramètres sur la performance des visiteurs médicaux
- Fédération des Établissements Hospitaliers et d'Aide à la Personne (FEHAP), 2009 : développement d'un système d'information
- Groupe Novalis-Taitbout, 2010 : Analyse du système d'information
- Fédération des Etablissements Privés et d'Aide à la Personne (FEHAP), 2010 : Outil de simulation et d'investigation des modifications tarifaires
- Fédération des Etablissements Privés et d'Aide à la Personne (FEHAP), 2011 : Etudes statistiques relatives au positionnement des établissements
- Centre Technique des Institutions de Prévoyance, 2014-2015 : accompagnement méthodologique pour la protection sociale
- Fédération des Etablissements Privés et d'Aide à la Personne (FEHAP), 2016 : Constitution de Tableaux de Bord à usage des dirigeants de la Fédération