



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

l'écosystème de réaliser des études impactantes pour l'innovation et la recherche en santé.

**Mots-clés :** SNDS Health Data Hub

**Déclaration de liens d'intérêts :** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.respe.2022.01.067>

## Session B2 – Systèmes d'information et méthodologie d'analyse

### B2-1

#### L'orgue de barbarie : proposition d'une représentation des données de santé temps-dépendantes, visant à faciliter leur réutilisation

E. Chazard<sup>1,\*</sup>, P. Balaye<sup>1</sup>, T. Balcaen<sup>1</sup>, M. Genin<sup>1</sup>, M. Cuggia<sup>2</sup>, G. Bouzille<sup>2</sup>, A. Lamer<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université de Lille, CHU Lille, ULR 2694 - METRICS, CERIM, Lille, France

<sup>2</sup> LTSI, Université de Rennes 1, CIC & CIC-IT Inserm 1414, CHU Rennes, Rennes, France

\*Auteur correspondant.

E-mail address: [emmanuelchazard@yahoo.fr](mailto:emmanuelchazard@yahoo.fr)

**Introduction :** Les données structurées d'entrepôts de santé sont complexes (centaines de tables, variables qualitatives multivaluées, déséquilibrées, manquantes). L'extraction de caractéristique génère des données ressemblant aux données de questionnaires, aisément analysables. Trop souvent, elle écrase la temporalité des données.

**Objectif :** Proposer une méthodologie d'extraction de caractéristiques sécurisant la gestion du temps.

**Méthodes :** Analogie entre les partitions d'orgue de barbarie et les données de santé temps-dépendantes. Etude de compatibilité avec les données structurées fréquemment rencontrées (PMSI, médicaments, biologie médicale). Etude de compatibilité avec les méthodes statistiques d'analyse de données temps-dépendantes.

**Résultats :** Les partitions d'orgue de barbarie sont constituées de pistes représentant des notes, qui peuvent être actives (perforées) ou non. Ces pistes synchronisées défilent et jouent une musique. Pareillement, un patient peut être représentée par des variables temps dépendantes (même le sexe), volontiers binaires. Il s'agit d'événements ponctuel (notes "staccato") ou d'états prolongées (notes tenues). Ce modèle de données est compatible avec les données usuelles de santé : - les mouvements, événements (admission, mutation) ou états (séjour, passage en soins intensifs) - les données démographiques (âge en classes, sexe) - les mesures de biologie médicale, événements (mesure) ou états (hypo/hyper/normo-kaliémie, période sans mesure) - les médicaments, avec ou sans dose (kayexalate, kayexalate > 15) - les codes PMSI, événements (actes CCAM) ou états (diagnostics CIM10). Cette représentation intermédiaire de données serait compatible avec toutes les caractéristiques du modèle de Cox à covariables temps dépendantes, des arbres de survie, et des règles d'association temporelles, hormis l'utilisation directe de variables quantitatives.

**Discussion/Conclusion :** L'extraction de caractéristiques serait ainsi séparée en : 1 - génération d'une partition d'orgue de barbarie (simplifie la structure des données, abolit l'hétérogénéité, préserve le temps) ; 2 - constitution de données de type questionnaire (simplifie le temps ou le décrit comme une variable). La forme des données étant standardisée par cette approche, la deuxième étape s'appuiera sur des fonctions standardisées (ex : état à un instant, pire état durant une période, temps passé dans un état, délai jusqu'à un événement).

**Mots-clés :** Réutilisation de données, Extraction de caractéristiques, Analyses de survie

**Déclaration de liens d'intérêts :** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.respe.2022.01.068>

### B2-2

#### Entrepôts de données cliniques, outil du pilotage de crise

J. Herbert<sup>1</sup>, C. Salpêtrier<sup>1</sup>, L. Godillon<sup>2</sup>, F. Fourquet<sup>3</sup>, E. Laurent<sup>3</sup>, L. Grammatico-Guillon<sup>3,4,\*</sup>

<sup>1</sup> CDC, Centre de données cliniques, Service de santé publique, Pôle santé publique prévention, CHRU de Tours, Tours, France

<sup>2</sup> EpiDcliC, Unité d'épidémiologie des données cliniques Région Centre-Val de Loire, Pôle santé publique prévention, CHRU de Tours, Tours, France

<sup>3</sup> SIMEES, Service d'information médicale, épidémiologie et économie de la santé, Pôle santé publique prévention, CHRU de Tours, Tours, France

<sup>4</sup> Université de Tours, Faculté de médecine, Tours, France

\*Auteur correspondant.

E-mail address: [leslie.guillon@univ-tours.fr](mailto:leslie.guillon@univ-tours.fr)

**Introduction :** La crise sanitaire COVID-19 a nécessité un suivi épidémiologique et d'activité pour adapter, en situation d'incertitude, la gestion hospitalière (capacitaire comme ressources humaines) au fil des jours. Le département de santé publique du CHRU de Tours a créé et automatisé un tableau de bord (TdB) de suivi COVID en utilisant son entrepôt de données cliniques.

**Méthodes :** L'équipe d'épidémiologie, en collaboration avec la cellule de crise du CHRU comprenant soignants, virologues et directeurs, a construit des indicateurs de suivi épidémique consultables dans un TdB interactif. Les données sont issues de l'entrepôt eHOP® qui intègre en temps réel les données du dossier patient informatisé : comptes rendus, biologie, prescriptions. Ces indicateurs sont mis à jour automatiquement toutes les six heures sur l'intranet du CHRU (Dashboard R Shiny®), accessible à tous les agents. L'identification des cas COVID-19+ se base sur les données virologiques et/ou déclaration de cas SI-VIC, pour les patients testés en ambulatoire. La guérison est définie par la sortie vers le domicile. En parallèle, les données départementales et régionales (data.gouv.fr : hospitalisation SI-VIC, dépistage SI-DEP, vaccination SI-VAC) ont été intégrées au TdB.

**Résultats :** Sont consultables à tout moment via des graphiques interactifs : l'évolution des hospitalisations COVID au sein des différents secteurs (médecine, réanimation...), les caractéristiques des patients (hospitalisés, guéris, décédés), les passages aux urgences pour suspicion COVID dont ceux ayant nécessité une hospitalisation, le nombre et taux de positivité des tests de dépistage (RT-PCR, TAG) et sérologies réalisés par le laboratoire de virologie pour le CHRU et le GHT élargi. Les données de couverture vaccinale des agents y sont implémentées depuis janvier 2021. Au niveau départemental et régional sont consultables : évolution des incidences, hospitalisations (dont tension en réanimation) et couverture vaccinale en population générale, cartographies (dépistage, incidences, hospitalisations).

**Discussion/Conclusion :** Un TdB automatisé en temps réel permet une aide à la décision réactive en situation de crise et favorise l'information et la transmission de messages-clés aux agents (hygiène, vaccination, ...).

**Mots-clés :** Pilotage de la crise sanitaire, Crise COVID-19, Entrepôt de données cliniques, Tableau de bord interactif

**Déclaration de liens d'intérêts :** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.respe.2022.01.069>