



# ACTA : A Tool for Argumentative Clinical Trial Analysis

*Inria*

## CARACTÉRISTIQUES

ACTA est un pipeline d'extraction d'argumentaires (Argument Mining) à partir de textes médicaux en Anglais, plus spécifiquement à partir des essais randomisés contrôlés. En médecine fondée sur les preuves ceux-ci sont considérés comme faisant partie des meilleurs moyens d'évaluer les effets bénéfiques et néfastes d'approches thérapeutiques (médicaments, soins, pansements, dispositifs médicaux, chirurgie, etc.) comparées les unes aux autres. ACTA utilise une approche d'apprentissage profond supervisée capable d'extraire correctement les arguments, ainsi que les relations entre ces derniers. ACTA permet aussi l'extraction des 4 critères PICO qui permettent de décomposer le problème clinique : Patient, Intervention, Comparateur, Outcome (critère de jugement).



## TRAITEMENT DES DONNÉES

Textes médicaux en Anglais (format JSON).

## CAS D'USAGE

ACTA propose une automatisation de la première étape dans le processus de prise de décision fondés sur des preuves dans les applications de soins de santé, c'est-à-dire l'extraction automatique des structures argumentaires à partir de textes. Ces structures argumentaires peuvent ensuite être soumises à un système de raisonnement automatique pour aider à la prise de décision.

## FONCTIONNALITÉS GÉNÉRIQUES

*Comment le déployer et l'utiliser, quels sont les inputs et outputs ?*

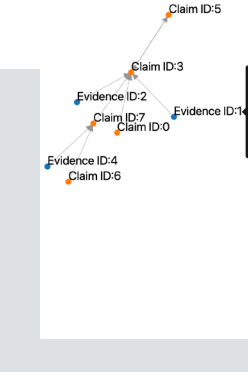
Une API est fournie pour interroger ACTA et récupérer l'analyse argumentative des essais cliniques donnés en entrée (en format JSON).

## FICHE IDENTITÉ

Langage de programmation : PYTHON

Licence : Apache 2.0

Équipe-projet Inria : WIMMICS



PMID 34182593

Title: Comparing the impact on COVID-19 mortality of self-imposed behavior change and of government regulations across 13 countries.

Authors: Jamison JC, Bundy D, Jamison DT, Spitz J, Verguet S

Abstract: Countries have adopted different approaches, at different times, to reduce the transmission of coronavirus disease 2019 ( COVID - 19 ). **Cross - country comparison could indicate the relative efficacy of these approaches.** We assess various nonpharmaceutical interventions ( NPIs ), comparing the effects of voluntary behavior change and of changes enforced via official regulations by examining their impacts on subsequent death rates.

reduced mobility, occurring prior to government policies, decreases the percent change in deaths per day by 9.2 percentage points ( 95 % confidence interval [ CI ] 4.5 - 14.0 pp ).

enforced closure policies and self - imposed alteration of behaviors in the period prior to regulations. Our proxy for the latter is mobility data, which captures voluntary behavior change when mobility is sufficiently high. The primary outcome variable is the rate of change in COVID - 19 fatalities per day, 16 - 20 days after interventions take place. Linear multivariate regression analysis is used to evaluate impacts, publicly available. **Voluntary reduced mobility occurring prior to government policies, decreases the percent change in deaths per day by 9.2 percentage points ( 95 % confidence interval [ CI ] 4.5 - 14.0 pp ).** Government closure policies decrease the percent change in deaths per day by 13.4 ( 95 % CI 10.8 - 17.2 pp ). Disaggregating government policies, the most beneficial for reducing fatalities, are intercity travel restrictions.

## AVANTAGES

Quelle est la valeur ajoutée, quelle problématique peut-il résoudre ?

ACTA vise à automatiser l'analyse argumentative d'essais cliniques et aider les docteurs/cliniens dans les tâches suivantes :

- 1) Identification des documents pertinents : ACTA offre la possibilité de rechercher un (ensemble de) résumé(s) directement sur le catalogue PubMed. Lorsque les résultats de la recherche sont affichés, l'utilisateur peut sélectionner un ou plusieurs résumés pour aborder l'analyse argumentative.
- 2) Analyse du contenu argumentatif : deux étapes sont cruciales dans le cadre de l'extraction d'arguments i) la première étape est l'identification des arguments dans le texte en Anglais. Cette étape peut être divisée en deux étapes différentes, telles que la détection des composants de l'argument (par exemple, les conclusions et les prémisses) et l'identification de leurs limites textuelles. La deuxième étape consiste à prédire quelles sont les relations qui existent entre les arguments identifiés lors de la première étape. Elles sont utilisées pour construire les graphes argumentatifs, dans lesquels les relations reliant les composants argumentatifs récupérés correspondent aux arêtes.
- 3) Détection des éléments PICO.

## LISEZ-MOI !

Liens vers plateforme web/GitHub et tutorial :  
<http://ns.inria.fr/acta/>  
API (et documentation) : <http://134.59.134.234/>

## RÉFÉRENT

Benjamin Molinet  
Inria

