

L'IA en pré-hospitalier



PREDICTIVE

Analyse des données rétrospectives et des modèles statistiques pour prédire des résultats

- Aide au diagnostic par reconnaissance automatique de parole (ASR) :
 - AVC : +61.19% de détection / + 5% de thrombolyse (1)
 - ACR : meilleure détection à l'appel (Se et Sp), et dans des délais plus brefs (2)
 - Dyspnée (3)
- Estimation de la gravité (4)
 - Adaptation au plateau technique
 - Meilleurs résultats que les scores de sévérité
- Envoi de secours (5)

L'IA PEUT ÊTRE :

GENERATIVE

Utilise des algorithmes et des LLM (Large Language Models) pour générer des nouvelles données.

En regul'



- Traduction en direct et optimisation des échanges
- Transcription de l'échange (6)

Sur site



- Triage type "START" par drone (système ARTS) (7)
 - Dénombrement (8)
 - Catégorisation (8)

Triage



- Aide à la PEC en tenant compte du contexte (NRBC ++)
- Aide à la logistique (itinéraires)
- Conseils aux victimes (7)

Transport



- Diagnostic :
 - EEG embarqués avec interprétation (9)
 - DTC avec interprétation

- Logistique : Analyse du trafic & itinéraires optimaux (10)

Arrivée Hôpital



- Anticipation des places par estimation de la gravité

Et après ?

- Feedback disponible en temps réel pour les équipes : diagnostic, PEC... (11)

- Feed-back pour les patients (11) :
 - Rappels
 - Consignes

- 1) Scholz, M.L., Collatz-Christensen, H., Blomberg, S.N.F. et al. Artificial intelligence in Emergency Medical Services dispatching: assessing the potential impact of an automatic speech recognition software on stroke detection taking the Capital Region of Denmark as case in point. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 30, 36 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13049-022-01020-6>
- 2) Machine learning as a supportive tool to recognize cardiac arrest in emergency calls, Blomberg, Stig Nikolaj et al., *Resuscitation*, Volume 138, 322 - 329
- 3) Alvarado E, Grágeda N, Luzanto A, Mahu R, Wuth J, Mendoza L, Yoma NB. Dyspnea Severity Assessment Based on Vocalization Behavior with Deep Learning on the Telephone. *Sensors*. 2023; 23(5):2441. <https://doi.org/10.3390/s23052441>
- 4) Kang, DY., Cho, KJ., Kwon, O. et al. Artificial intelligence algorithm to predict the need for critical care in prehospital emergency medical services. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 28, 17 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13049-020-0713-4>
- 5) Schwartz, J., Dreyer, R. P., Murugiah, K., & Ranasinghe, I. (2016). Contemporary Prehospital Emergency Medical Services Response Times for Suspected Stroke in the United States. *Prehospital Emergency Care*, 20(5), 560–565. <https://doi.org/10.3109/10903127.2016.1139219>
- 6) Clark M, Severn M; Authors. Artificial Intelligence in Prehospital Emergency Health Care: CADTH Horizon Scan [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2023 Aug. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK596747/>
- 7) Álvarez-García C, Cámara-Anguita S, López-Hens JM, Granero-Moya N, López-Franco MD, María-Comino-Sanz I, Sanz-Martos S, Pancorbo-Hidalgo PL. Development of the Aerial Remote Triage System using drones in mass casualty scenarios: A survey of international experts. *PLoS One*. 2021 May 11;16(5):e0242947. PMID: 33974634; PMCID: PMC8112676.
- 8) Tahernejad, A., Sahebi, A., Abadi, A.S.S. et al. Application of artificial intelligence in triage in emergencies and disasters: a systematic review. *BMC Public Health* 24, 3203 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20447-3>
- 9) Van Stigt, MN, Groenendijk, EA, Van Meenen, LC, Van de Munckhof, A, Theunissen, M, Franschman, G, et al. Prehospital detection of large vessel occlusion stroke with electroencephalography: results of the ELECTRA-STROKE study. *Neurology*. (2023) 2023:831. doi: 10.1212/WNL.000000000000207831
- 10) Anan K, Al Badawi, Abdulqadir J, Nashwan, "The future of prehospital emergency care: Embracing AI applications in ambulance services", *International Emergency Nursing*, Volume 72, 2024, 101385, <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101385>.
- 11) Wang S, Shi Y, Sui M, Shen J, Chen C, Zhang L, Zhang X, Ren D, Wang Y, Yang Q, Gao J, Cheng M. Telephone follow-up based on artificial intelligence technology among hypertension patients: Reliability study. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2024 Jun;26(6):656-664. doi: 10.1111/jch.14823. Epub 2024 May 22. PMID: 38778548; PMCID: PMC11180679.