

L'Intelligence artificielle en régulation : où en est-on?

Dr VIOLEAU Mathieu
SAMU 79 – Board Innovation SFMU

Bonjour Docteur,
en quoi puis-je vous aider ?



**Une unité de simulation en santé au CESU 68,
un univers immersif et interactif pour se
former aux situations d'urgence**

L'Unité Sanitaire Mobile

Dans le cadre de la cohésion et des territoires de l'Europe, la Région Grand Est a cofinancé avec l'Union Européenne une USM. Destiné à permettre aux équipes d'urgence d'intervenir rapidement en soins dans des catastrophes ou des attentats, ce camion est un véritable mini-hôpital transportable. **Capable de se déployer en 30 minutes** en un bâtiment en dur, l'USM peut accueillir **jusqu'à 16 patients** en même temps.



Le CHRU de Nancy et Dedalus officialisent le premier Command Center hospitalier en France

Pilotage par la donnée pour répondre aux enjeux du système de santé



Reims

CHU de Reims : une nouvelle entité de test dédiée aux outils de l'intelligence artificielle en santé

infectieux (DASRI)

Centre Hospitalier Universitaire de Reims (51) : Logistique optimisée intelligente

CHRU Nancy (54) : Programme d'amélioration de la Gestion des flux d'activité non programmés (PAGES)

Hôpitaux universitaires de Strasbourg (67) : Numérisation de la lecture des lames d'anatomopathologie

Groupe hospitalier de Mulhouse et Sud Alsace (68) : Optimisation du parcours patient : création d'un dispositif de gestion des flux patients

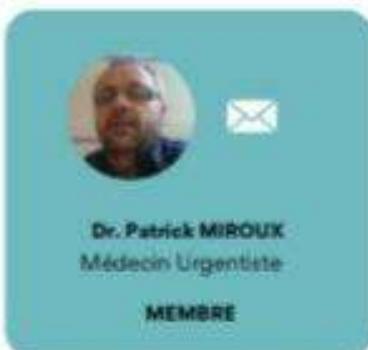
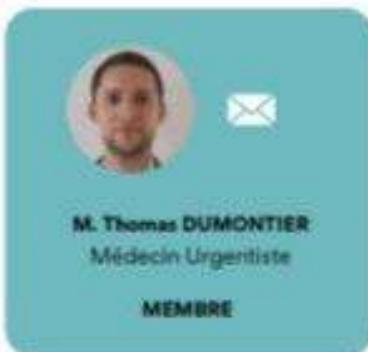
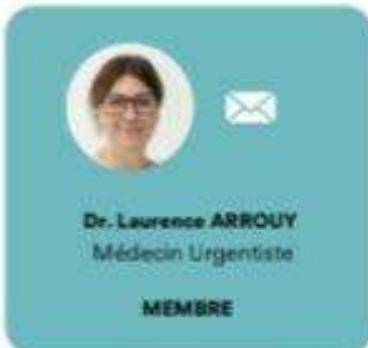
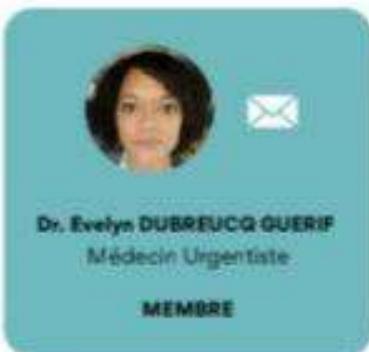
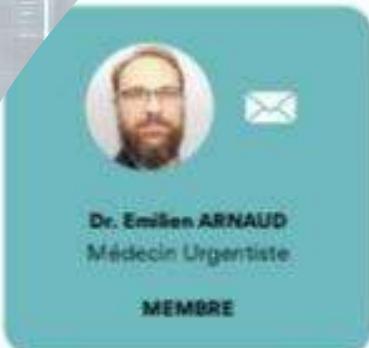
smur-tab
La fiche patient SMUR 100% dématérialisé



Board Innovation

Nos MISSIONS

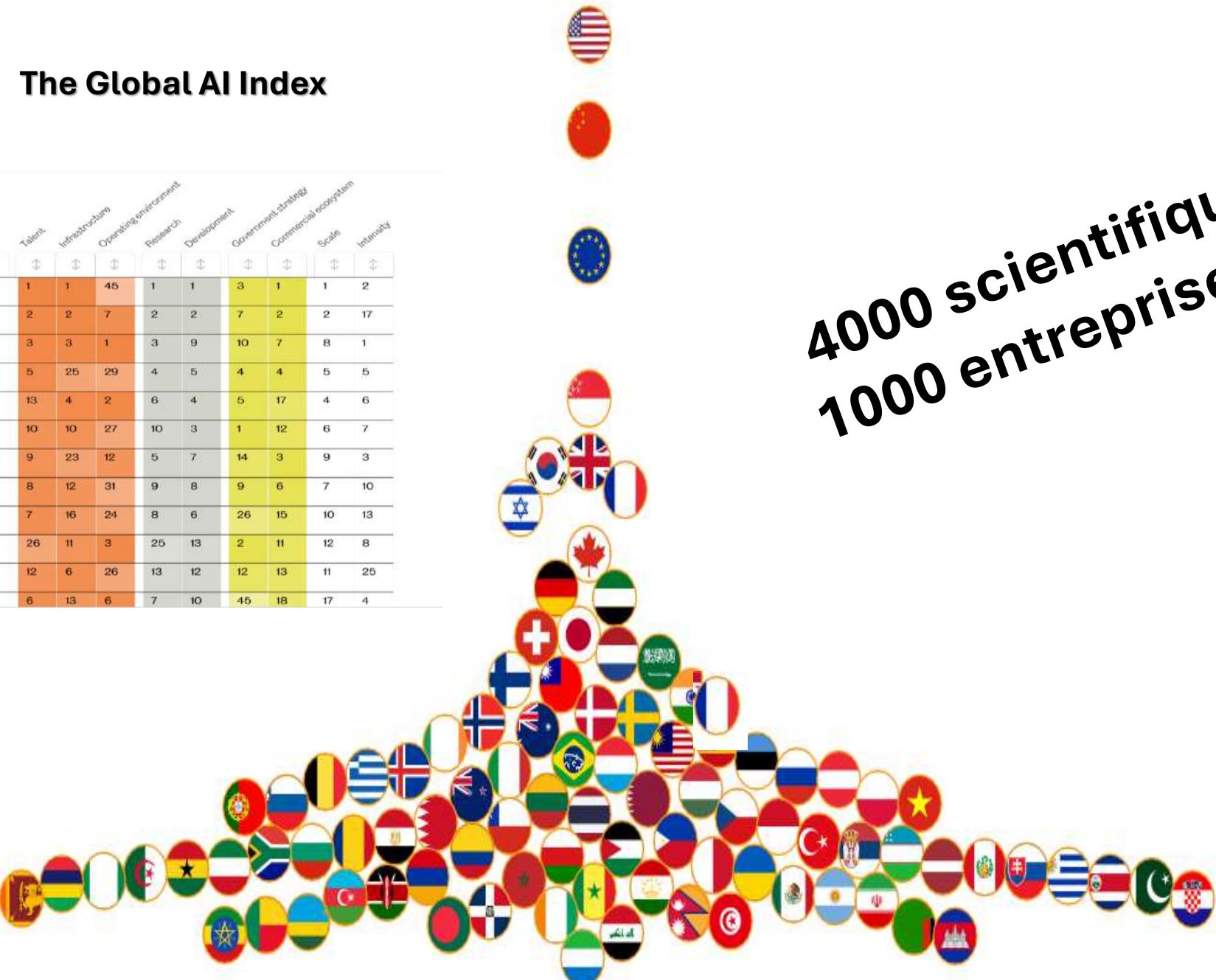
- Une veille scientifique mensuelle
- Etat des lieux avec les incubateurs
- La rencontre avec l'expertise
- Un lien indéfectible entre URGENCE et E-SANTE
- Recherche de référents et sites d'expérimentation
- Communiquer et informer
- Encourager la recherche





The Global AI Index

Overall Country		The Global AI Index									
		Talent	Infrastructure	Operating environment	Research	Development	Government strategy	Commercial ecosystem	Scale	Intensity	
1	US =	1	1	45	1	1	3	1	1	2	
2	China -	2	2	7	2	2	7	2	2	17	
3	Singapore -	3	3	1	3	9	10	7	8	1	
4	UK =	5	25	29	4	5	4	4	5	5	
5	South Korea *	13	4	2	6	4	5	17	4	6	
6	France =	10	10	27	10	3	1	12	6	7	
7	Israel =	9	23	12	5	7	14	3	9	3	
8	Canada =	8	12	31	9	8	9	6	7	10	
9	Germany =	7	16	24	8	6	26	15	10	13	
10	UAE =	26	11	3	25	13	2	11	12	8	
11	Japan •	12	6	26	13	12	12	13	11	25	
12	Switzerland =	6	13	6	7	10	45	18	17	4	



4000 scientifiques
1000 entreprises



Entre ce que je **pense**, ce que je **veux dire**, ce que je **crois dire**, ce que je **dis**, ce que vous **voulez entendre**, ce que vous **entendez**, ce que vous **croyez en comprendre**, ce que vous **voulez comprendre**, et ce que vous **comprenez**, il y a au moins 9 possibilités de ne pas se comprendre. **”**

- Bernard Werber

Grève des médecins libéraux : les urgences de l'hôpital de La Rochelle face à un pic d'activité

Record d'appels et de
urgences de Saint-Lô, un quo...

Rouen

Le SAMU et les urgences du CHU de Rouen saturés par l'épidémie de grippe

Salomé Robles avec AFP



«PLUS 30%, PLUS 40% D'APPELS PAR RAPPORT À LA NORMALE» : AVEC LA CANICULE, LE SAMU EN ÉTAT D'ALERTE

Grève des assistants de régulation du Samu 22 : « À chaque fin de garde, on se demande si on a bien fait notre travail »

« C'est intenable pour les équipes et une catastrophe pour la population » : les régulateurs dans les Côtes-d'Armor

Article réservé aux abonné(e)s - Lire pour 1€

Dysfonctionnements en série au Samu : "Nous sommes arrivés au bout d'un système"

Par Sébastien MASTRANDREAS

Publié le 23 août 2018 à 16h39

« Je n'ai jamais vu ça » : un nombre record d'appels au 15 en Ille-et-Vilaine, des médecins régulateurs inquiets

Avec l'épidémie de grippe, le téléphone n'arrête plus de sonner au CHU de Rennes. Les médecins régulateurs ont dû traiter plus de 2 600 appels en 24 heures, samedi 27 décembre 2025. Si le pic était attendu, ce nombre record de sollicitations provoque l'inquiétude de certains professionnels de santé.

- Prédiction des flux
- Optimisation du triage
- Analyse de la gravité, émotion par la voix des images, des vidéos ...
- Retranscription automatique +/- Traduction
- Analyse de données massives , métadonnées
- Géolocalisation interactive
- Gestion dynamique de la réponse
- CHAT BOT Agent intelligent / Assistant conversationnel
-



Les applications



that engage in tasks that are currently not satisfactorily performed by human beings because they require high-level mental processes such as: perceptual learning, memory organization and critical reasoning.

- Marvin Minsky



hona
erry Winograd

1971: Microprocessor Invented by Ted Hoff
Ushering in the "Golden Age" of Expert Systems
Hoff received the national medal of technology & innovation in 2012.

• 1990
“AUGMENTED REALITY”
Introduced into the nomenclature by Tom Caudel

1987: Market for specialized LISP-based hardware collapses
Low consumer, public, and private interest in AI

Information collected and poster designed
by J. Williams, PhD | Washington University in St. Louis
jellewilliams.com 

Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks

Andre Esteva^{#1}, Brett Kuprel^{#1}, Roberto A. Novoa^{2,3}, Justin Ko², Susan M. Swetter^{2,4},
Helen M. Blau⁵, Sebastian Thrun⁶

Original Investigation | Innovations in Health Care Delivery

FREE

Development and Validation of a Deep Learning Algorithm for Detection of Diabetic Retinopathy in Retinal Fundus Photographs

Varun Gulshan, PhD¹; Lily Peng, MD, PhD¹; Marc Coram, PhD¹; [et al](#)

International evaluation of an AI system for breast cancer screening

McKinney *et al.* 2020

Artificial intelligence for analyzing orthopedic trauma radiographs
Deep learning algorithms—are they on par with humans for diagnosing fractures?

Jakub OLCZAK¹, Niklas FAHLBERG², Atsuto MAKI³, Ali Sharif RAZAVIAN^{1,3}, Anthony JILERT²,

Artificial intelligence and machine learning in emergency medicine

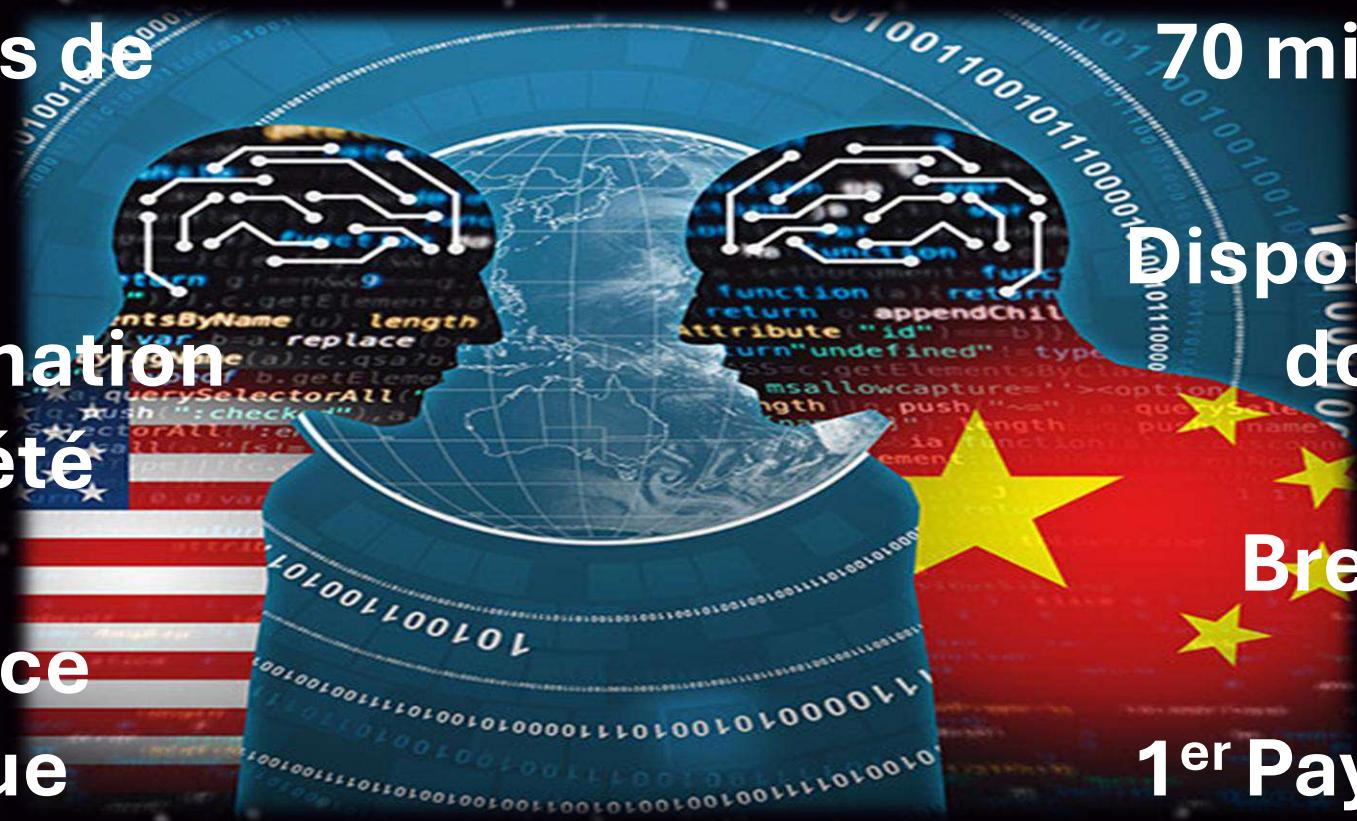
Jonathon Stewart, Peter Sprivulis, Girish Dwivedi

PROJET « STARGATE »

500 milliards de dollars

Une transformation de la société

Une alliance stratégique



PROJET « Made in China »

70 milliards /an

Disponibilité des données

Brevets X 8

1^{er} Pays en nb de publications



I'U.E, La France, face à l'ordre mondial...

➤ L'Europe : le régulateur

« IA Act » en 6 parties

➤ La France : le réveil

Rapport Villani 2018

France 2030 := LEADER ?

➤ 4 chantiers 18 priorités 65 objectifs (54 milliards)

➤ l'IA = une stratégie

- Phase 1 (2018-2022) : La recherche
- Phase 2 (2021-2025) : diffusion
- Phase 3 formation et information



La France constitue des pôles d'excellence en formation sur l'IA

RÉPARTITION DES IA CLUSTERS DE FRANCE 2030

ÎLE-DE-FRANCE

Université de Rennes 30 M€

Polytechnique

Macay

RENNES

30 M€

LORRAINE/STRASBOURG

Université de Lorraine 30 M€

GRENOBLE

Université Grenoble Alpes 70 M€

TOULOUSE

NICE

FRANCE de l'innovation santé 2025 - 2026

LILLE MARS 2025

PARIS 25 SEPTEMBRE 2025

STRASBOURG 06 NOVEMBRE 2025

DIJON 18 JUIN 2025

LYON FÉVRIER 2026

MARSEILLE 29 AVRIL 2025

TOURS JUIN 2026

BORDEAUX 15 MAI 2025

MONTPELLIER JANVIER 2026

Le management de l'innovation, du tech transfert à l'usager

France Santé 2030 : Le virage numérique

➤ Vers une santé moins cloisonnée = 5P

➤ 150 projets – 320 millions investis

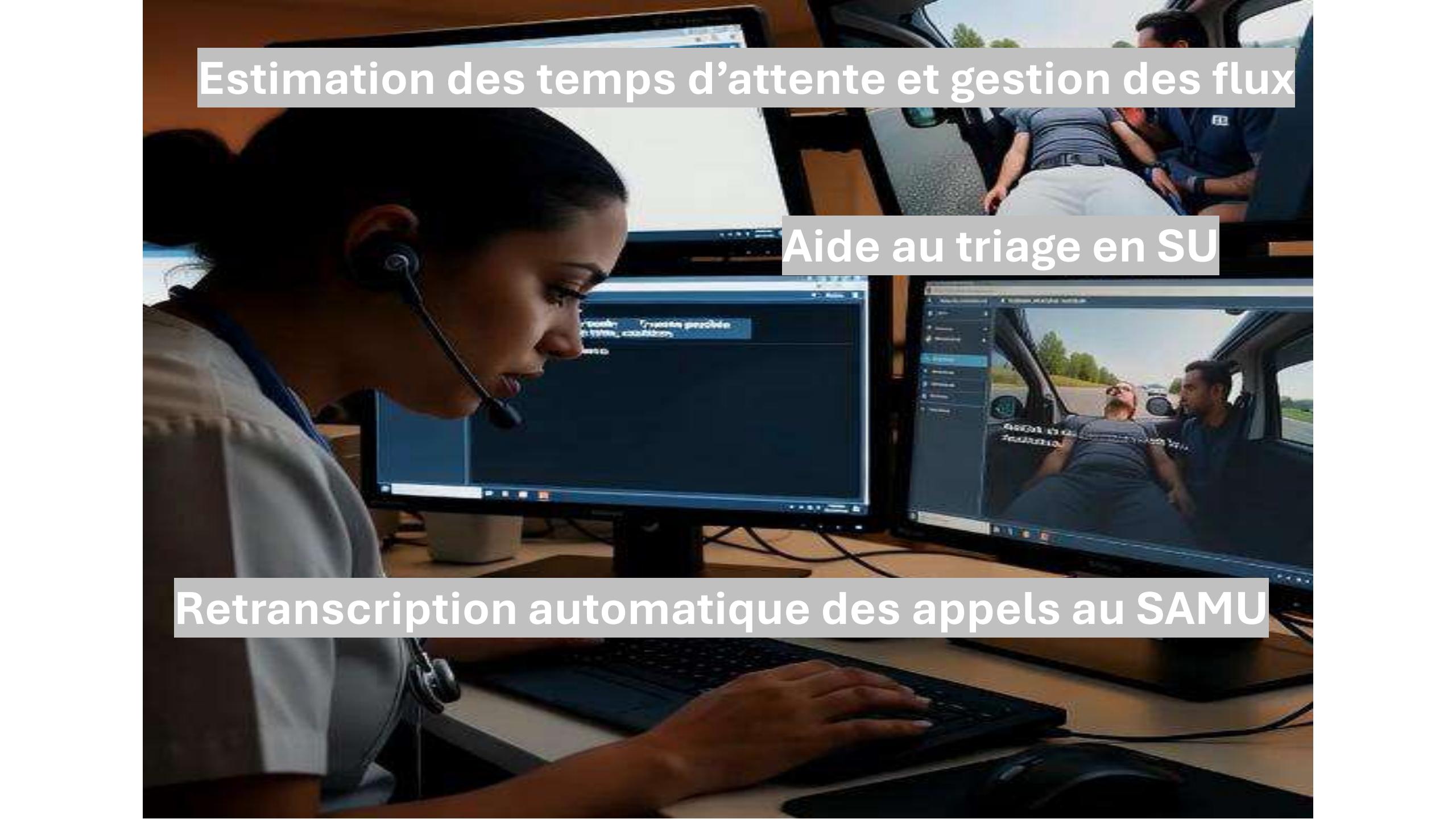
➤ Mais un patrimoine en DANGER !!!

1. DONNEES et entrepôts de données
2. Intelligence artificielle souveraine et eco Responsable



AMI 2025
2 millions d'euros
3 usages IA
20 SAMU





Estimation des temps d'attente et gestion des flux

Aide au triage en SU

Retranscription automatique des appels au SAMU

La science : Man vs machine?

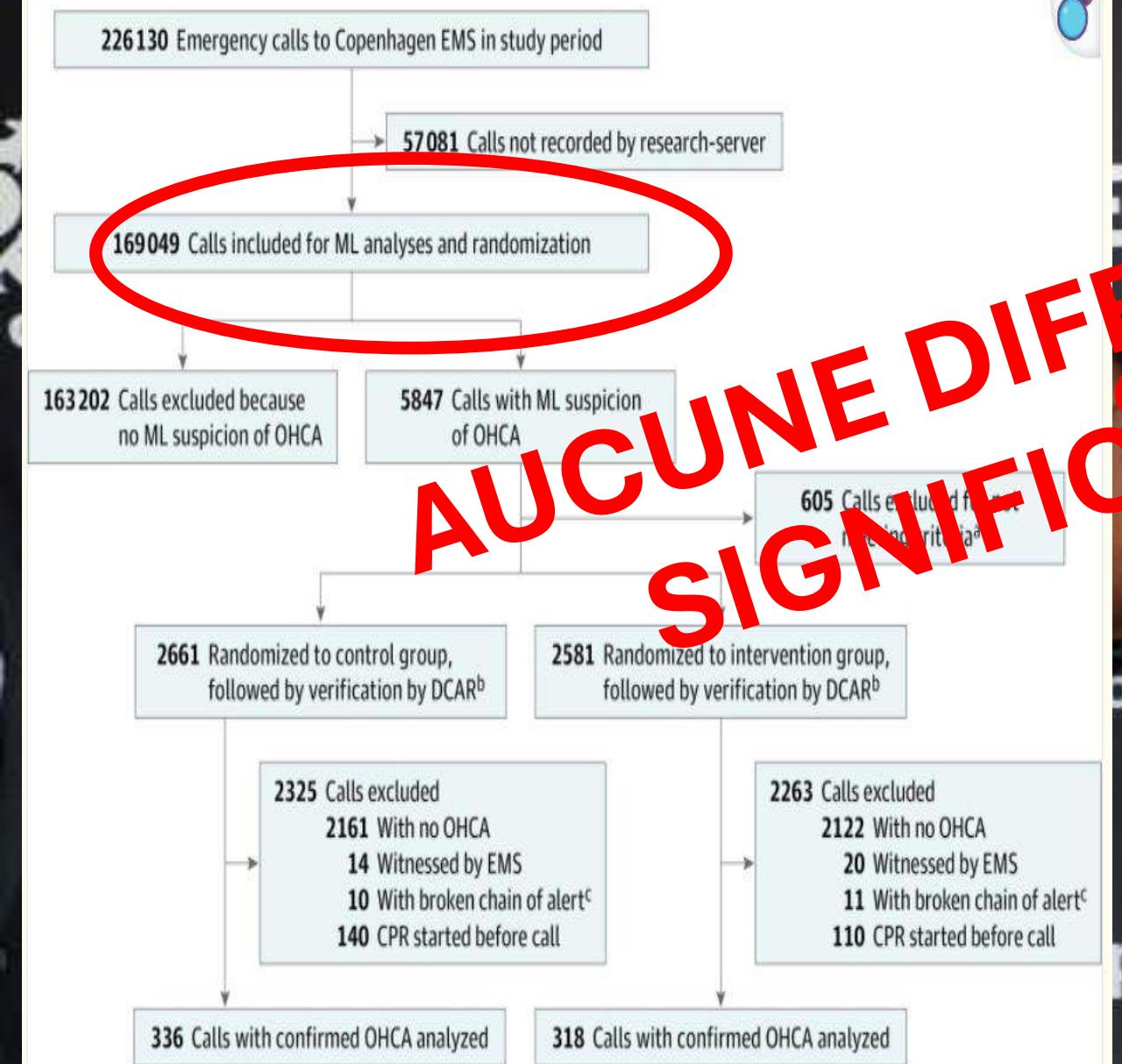
Des études rétrospectives

- ACR Olasveengen, Resuscitation 2019 , Volume 138, 304 - 305
- AVC Scholz ML, Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2022.
- Santé mentale Rana R., Nurs Rep. 2024
- Urgence vitales Anthony T, Healthcare (Basel). 2021
- Priorisation Ferri P, Artif Intell Med. 2021
- Emotion Chin KC, Resuscitation. 2021

Des revues systématiques :

- Elfahim, O; A Big Data Cogn. Comput. 2025
- Attiah A, Front Big Data. 2025

MAIS



Outcome	Group, mean (SD)	P value	
	Control	Intervention	
Eligible for analysis, No. (%)	336 (51.5)	318 (48.5)	.48
Call length, min	6.68 (3.39)	6.94 (3.36)	.35
Alert generated from machine learning model, min ^a	1.33 (1.51)	1.39 (1.32)	.60
Recognition of cardiac arrest, No. (%)	304 (90.5)	296 (93.7)	.15
Secondary outcomes			
Time to dispatcher recognition, min	1.70 (1.57)	1.71 (1.63)	.90
DA-CPR instructions started, No. (%)	208 (61.9)	206 (64.8)	.47
Time to DA-CPR, min	2.48 (1.89)	2.52 (1.76)	.82

[Open in a new tab](#)

Abbreviation: DA-CPR, dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation.

^aAlert shown in intervention group only.



Des nouveaux projets.....

- Aide au CRRA15 Bourgogne Franche comté ainsi qu'à la Centrale 144 en Suisse.
 - **Evaluation de la gravité des appels, d'identifier et orienter les patients dans les filières de soins, et d'améliorer l'efficiency lors de l'engagement des moyens.**
- **AIDE A LA DECISION (gravité filière vecteur météo...)**



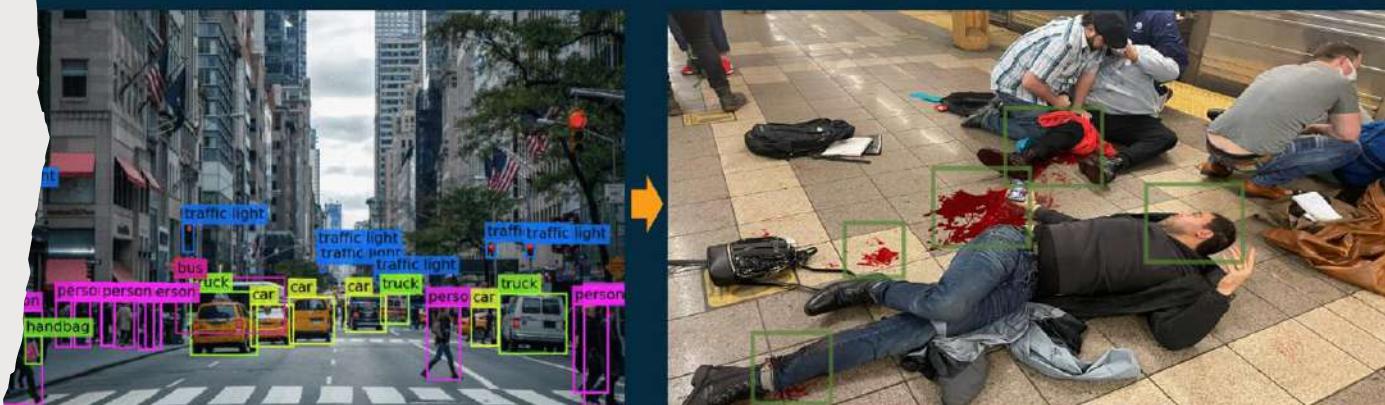


Apporter une aide contextuelle au centre d'appels d'Urgence en prédiagnostics

- PRÉ-DIAGNOSTIC
 - TRANSCRIPTION
 - TRADUCTION
 - TRIAGE, Ambiance NOVI
-
- VALORISER LE TEMPS PRÉ-DÉCROCHÉ
 - Evaluation médico-economique
 - Etude de faisabilité

A hand holding a smartphone displays a video feed of a person lying on the ground with visible injuries. A green bounding box highlights the person's face. The phone screen shows a red emergency call interface with icons for 'CALL EMERGENCY' and a phone receiver. In the background, another person is lying on the ground. To the right of the phone, there are three small square icons: one showing a hand with a red mark labeled '#Laceration_Detected', one showing a building on fire labeled '#BuildingFire_Detected', and one showing a person with a sad expression labeled '#Pain_Detected'. At the bottom right, there is a logo for 'HIGHWIND Emergency Calls' with a magnifying glass icon.

L'intelligence artificielle est de plus en plus mise en œuvre pour les besoins de sécurité intérieure des Etats, notamment dans sa forme « **Computer Vision** ». L'objectif est de l'appliquer aux appels d'urgence.

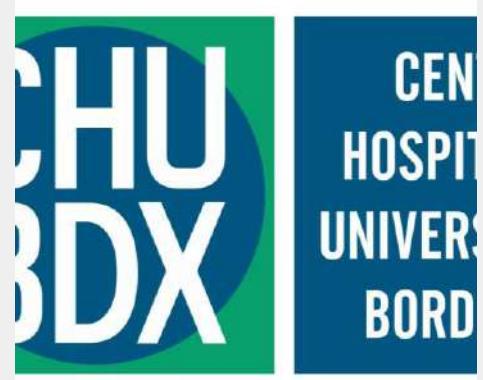


Des expérimentations en cours ...PHRC national?

Analyse en temps réel des signes d'alerte lexicaux et vocaux (AVC , ACR...)

Retranscription automatique

- Gagner du temps
- Affiner l'orientation



Mais encore beaucoup d' interrogations...

- Dimension éthique +++
- Dimension stratégique et géopolitique
- Dimension sécuritaire
- Dimension technologique
- Dimension juridique
- Dimension scientifique
- Dimension économique



En conclusion

- Sous l'égide d'une garantie humaine,
- Notre système devient + sûr, + intelligent + résilient
- **L'IA prépare une Médecine d'Urgence augmentée, capable d'anticiper de prioriser et de mieux protéger!**
- Les perspectives dépassent l'inimaginable.....







**Libérons les énergies,
favorisons les
synergies**

BoardInnovation

Contact : innovation@sfmu.org