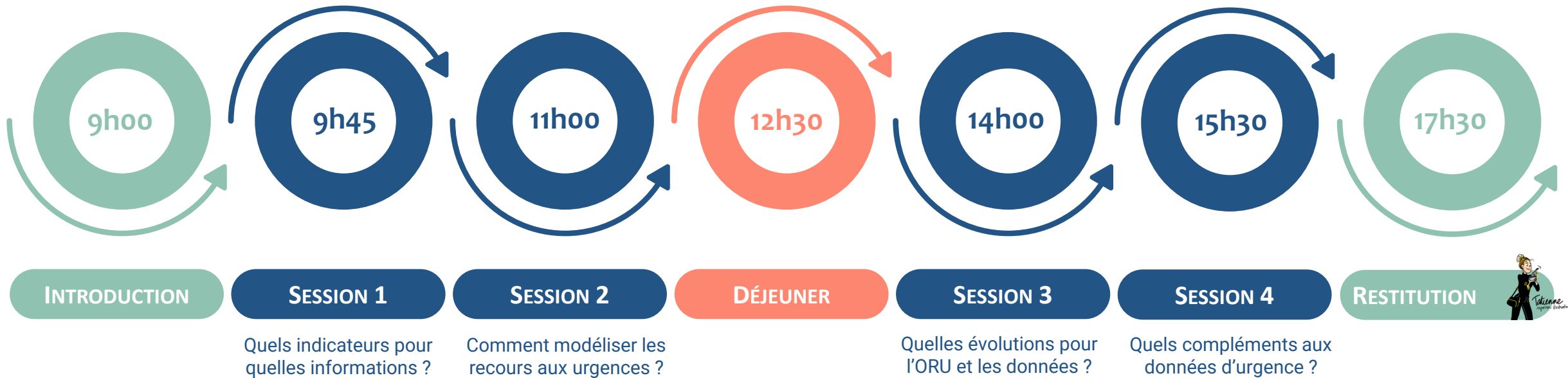




JOURNÉE RÉGIONALE DE L'ORU HAUTS-DE-FRANCE



JOURNÉE RÉGIONALE DE L'ORU HAUTS-DE-FRANCE

19 Octobre 2023



Comment modéliser les recours aux urgences ?

- *Prédictibilité des recours et des hospitalisations en Hauts-de-France*
Olympe Dupisre, ORU HdF
- *Grand témoin : apport de l'IA dans les données d'urgence*
David Gruson & Judith Mehl, Ethik-IA

JOURNÉE RÉGIONALE DE
L'ORU HAUTS-DE-FRANCE

19 Octobre 2023



Prédictibilité des recours et des hospitalisations en Hauts-de-France

Olympe Dupisre, ORU Hauts-de-France

Objectif



Prévision du nombre
de recours quotidiens

Prévision du nombre
d'hospitalisations post-
urgences quotidiennes

Utilisation de modèles
mathématiques

Mise en place pour
chaque service
d'urgence des
Hauts-de-France

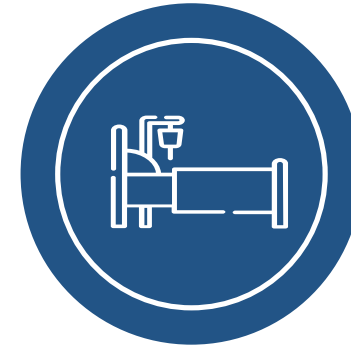
Intégration au nouveau
portail ORU

Précisions



Prédictions, prévisions \neq
connaissance du futur

Utiliser les informations
contenues dans les RPU et des
modèles mathématiques pour
évaluer le mieux possible
l'activité des jours suivants



**BJML : Besoin journalier
minimal en lits**

- Évalue le besoin minimal
- Concerne uniquement le
nombre de lits post-urgence

Notations

Série temporelle : suite de valeurs d'un même sujet
→ exemple : série du nombre de recours quotidiens
aux urgences du CH d'Arras

Période d'entraînement : 01/01/2018-15/08/2022
Période de test : 16/08/2022-15/02/2023

Méthodes de lissages exponentiels (Holt-Winters) &
modèles SARIMA



Modèles & Données

Modèles sensibles
à l'historique,
aux valeurs aberrantes,
aux petits volumes du
sujet étudié

Création de séries
agrégées →
amélioration de ces
critères

Plusieurs séries pour
représenter les
services d'urgence

Séries agrégées

Séries A, B, C

Critères de volumétrie de RPU en 2022 :

- Série A $\geq 50\ 000$
- Série B $]20\ 000, 50\ 000[$
- Série C $\leq 20\ 000$

Série P

Série agrégée des services d'urgence pédiatriques

Série L

Série agrégée des services d'urgence privées à but lucratif

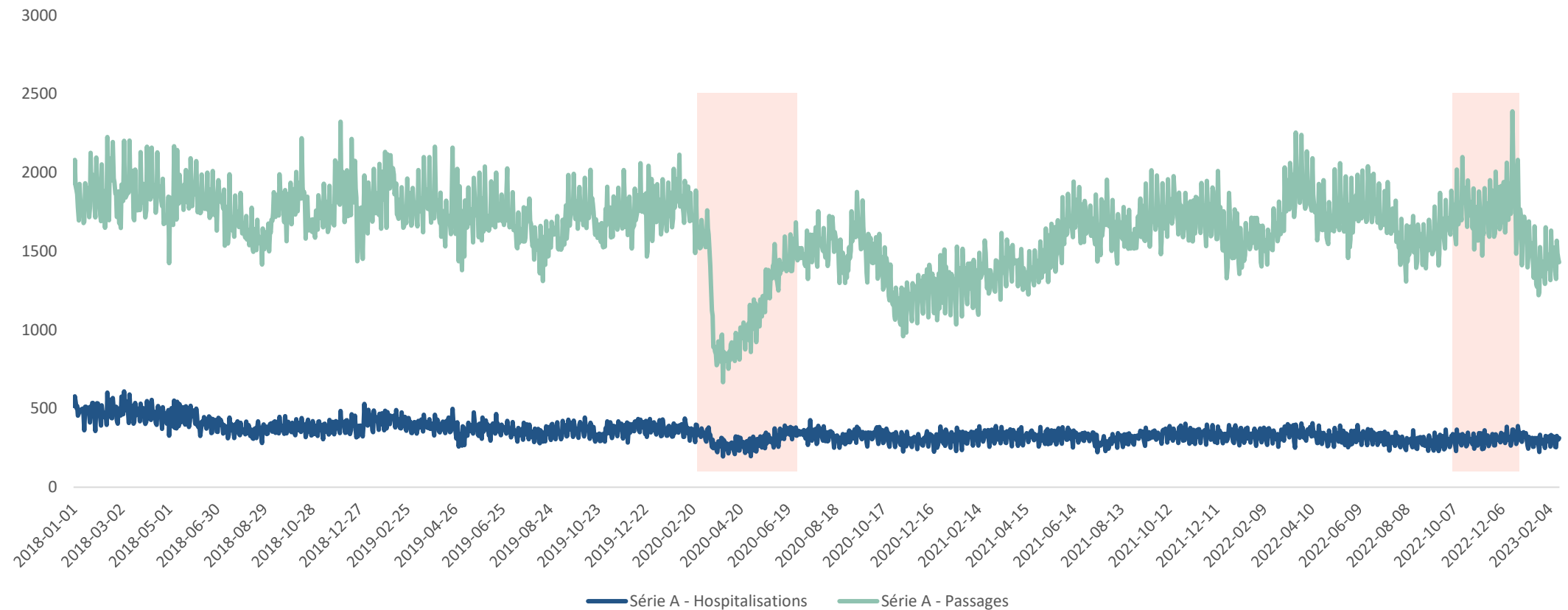
Série A - Hospitalisations

Présentation des
résultats sur cette
série

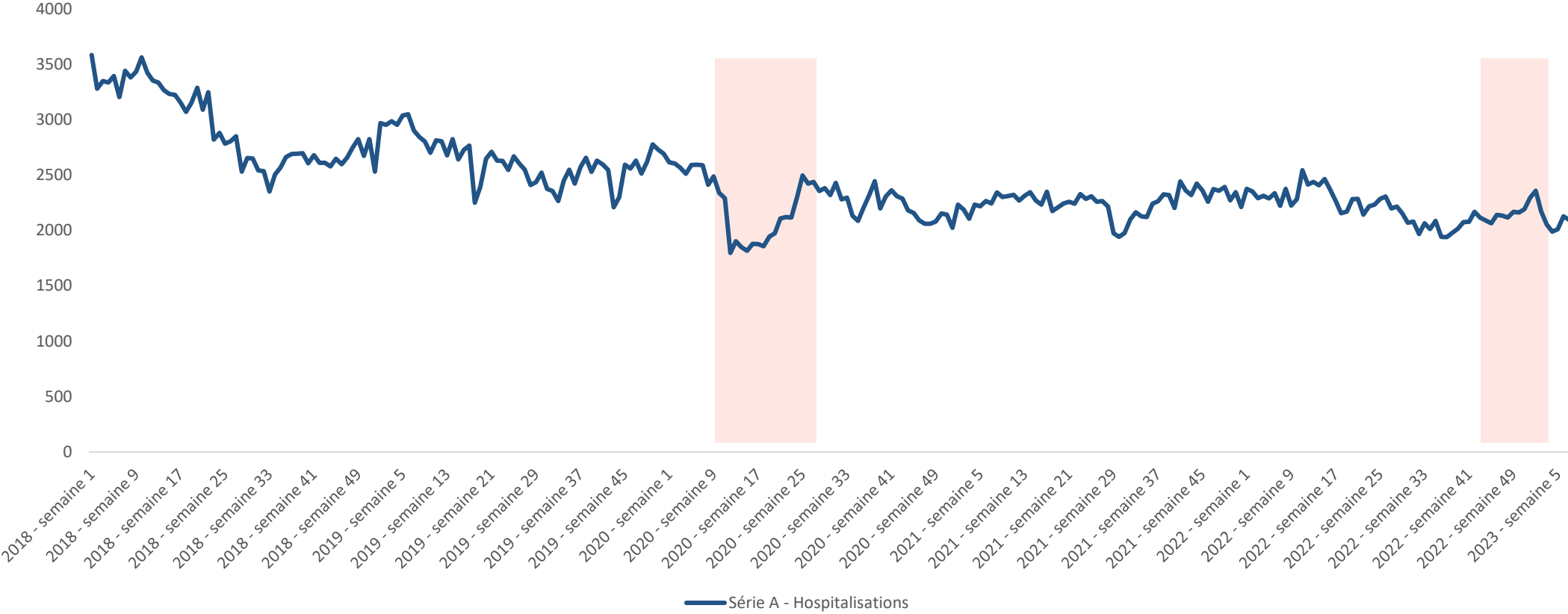
Services d'urgence
 $\geq 50\ 000$ RPU
en 2022

Écrêtée de 2 % des
valeurs extrêmes
Moyennée sur le
nombre de SU

Évolution quotidienne des **recours aux urgences** et **hospitalisations post-urgence**, Série A, 01/01/2018-16/02/2022 (source : S&N|ORU)



Évolution hebdomadaire des hospitalisations post-urgence, Série A, 01/01/2018-15/02/2023 (source : S&N|ORU)



Modèles de Holt-Winters

Modèle additif: $\hat{Y}_\theta(h) = S_\theta + hT_\theta + I_{\theta-s+h}$

où : \hat{Y}_θ valeur prédite

S_θ composante de niveau

T_θ composante de tendance

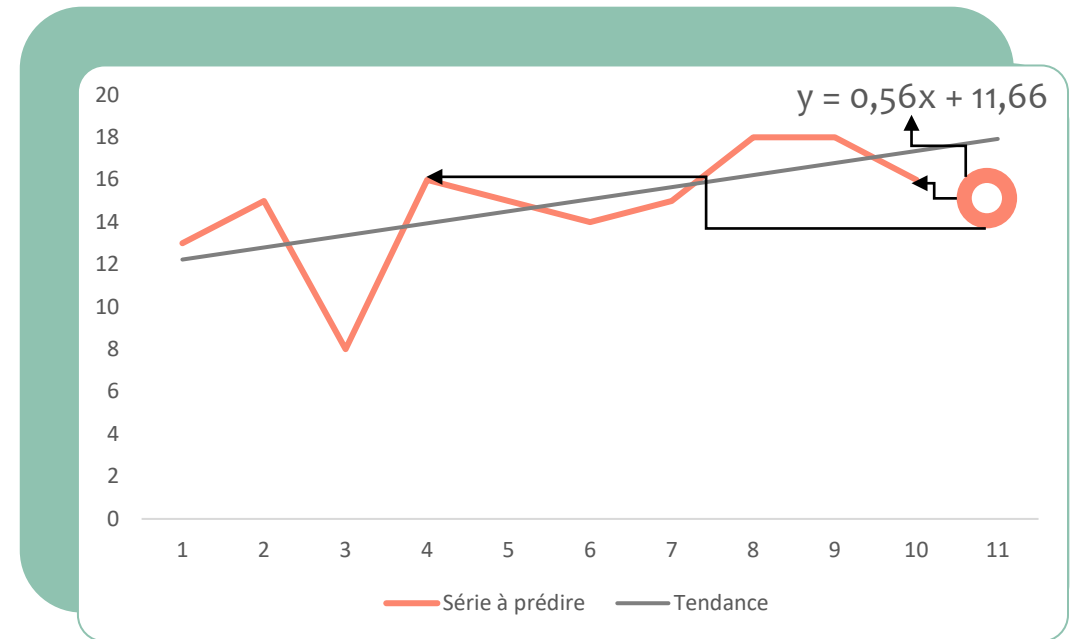
I_θ composante de saisonnalité

$h \in \mathbb{N}$ numéro de la prédiction

s saisonnalité, ici 365

Modèle multiplicatif :

$$\hat{Y}_\theta(h) = (S_\theta + hT_\theta)I_{\theta-s+h}$$



Évolution d'une **série illustrative** et sa courbe de tendance

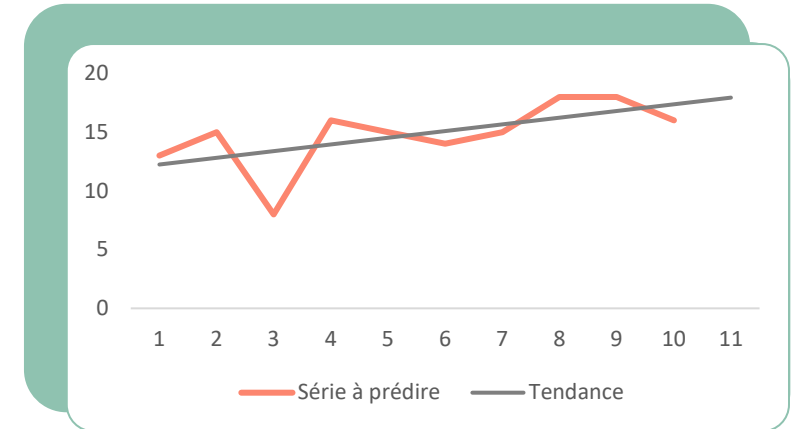
Modèles SARIMA

Modèle ARMA :

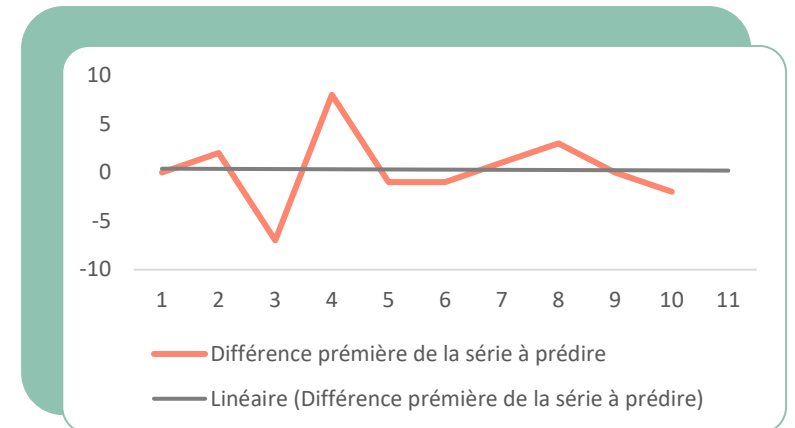
$$X_t - \alpha_1 X_{t-1} - \dots - \alpha_p X_{t-p} = \eta_t + \theta_1 \eta_{t-1} + \dots + \theta_q \eta_{t-q}$$

où : X sont les auto-régressions
 p est le nombre de régressions
 θ sont les moyennes mobiles
 q est le nombre de moyennes mobiles
 η_i et α_i des coefficients d'ajustements

Les modèles SARIMA sont des versions saisonnalisées et matricielles des modèles ARMA

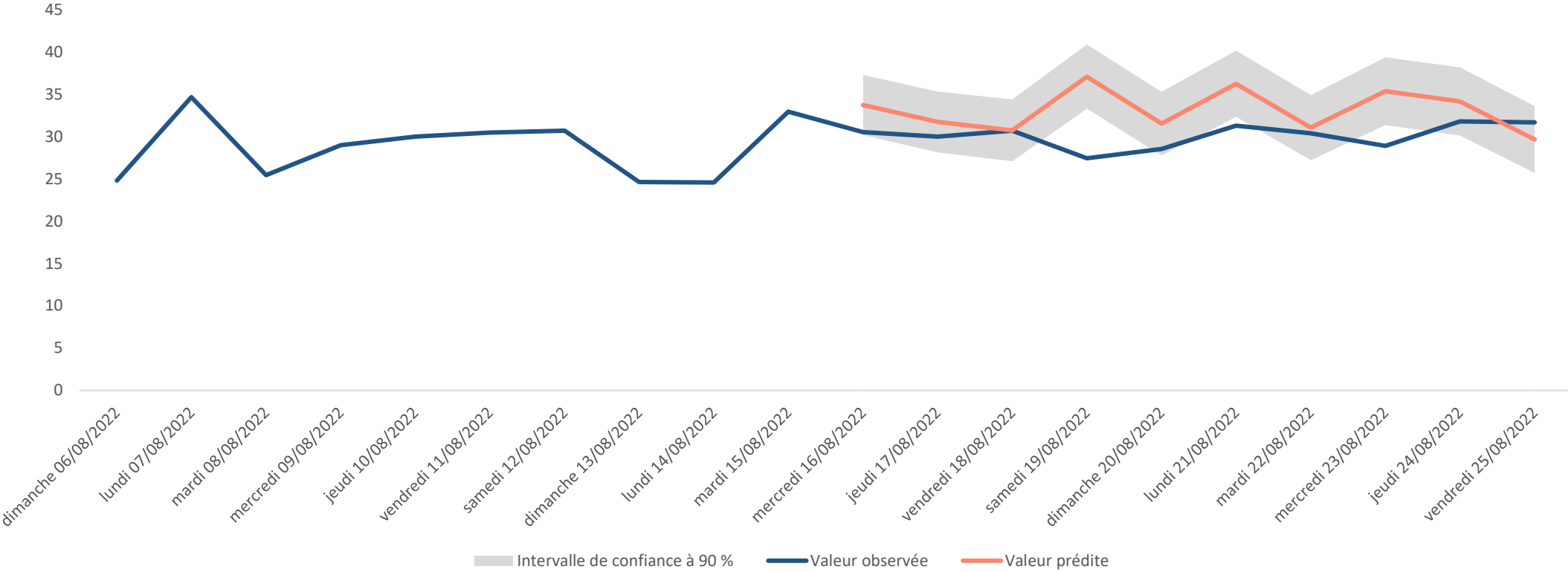


Évolution d'une **série illustrative** et sa courbe de tendance

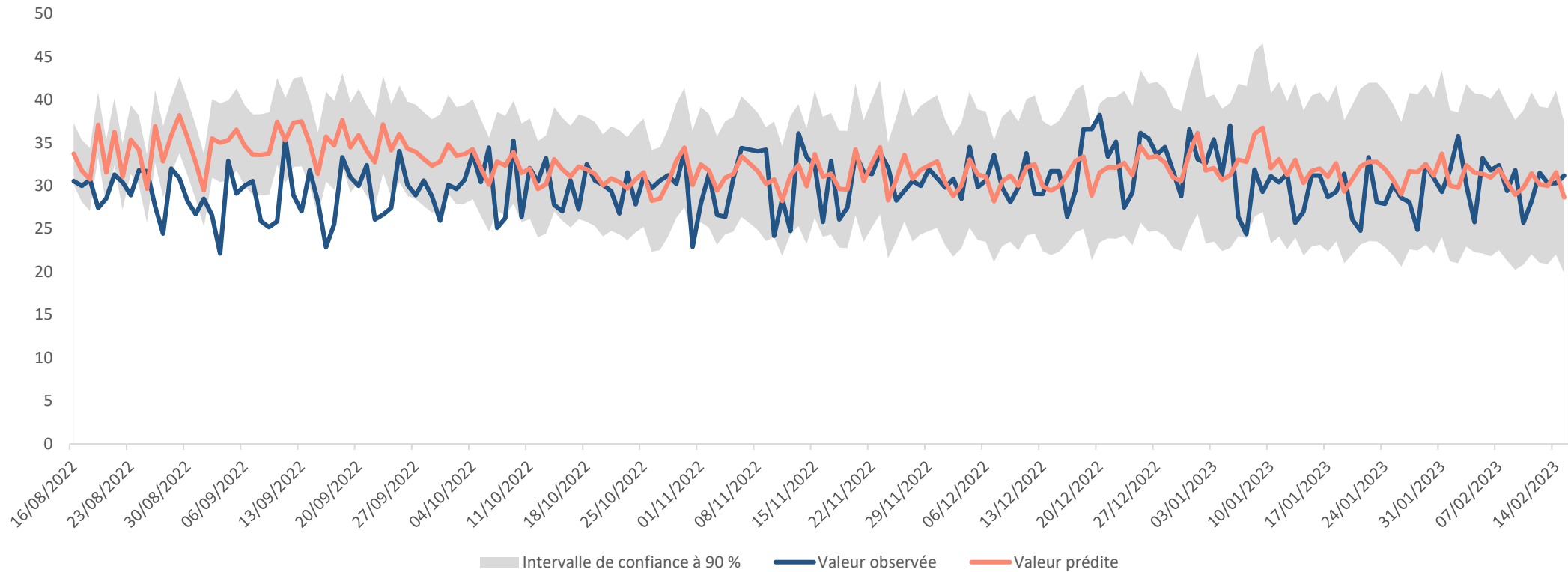


Évolution de la **différence première de la série illustrative** et sa courbe de tendance

Évolution quotidienne des hospitalisations et prévisions du modèle de Holt-Winters multiplicatif, Série A, 06/08/2022-25/08/2022 (source : S&N|ORU)

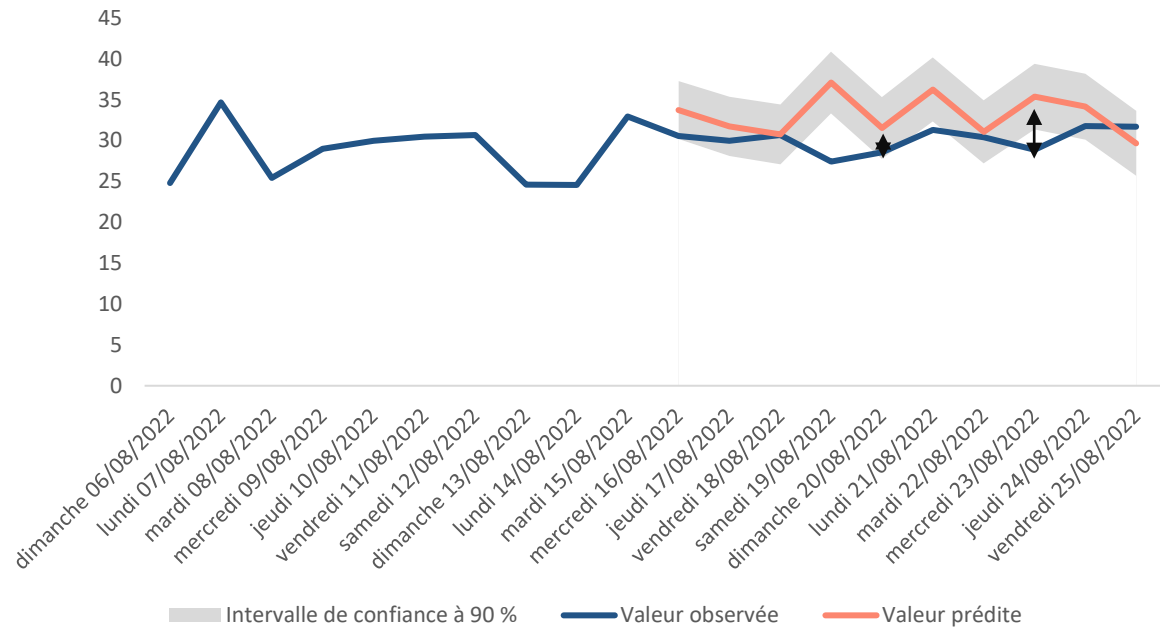


Évolution quotidienne des hospitalisations et prévisions du modèle de Holt-Winters multiplicatif, Série A, 16/08/2022-15/02/2023 (source : S&N|ORU)



Mesurer l'erreur de prédiction

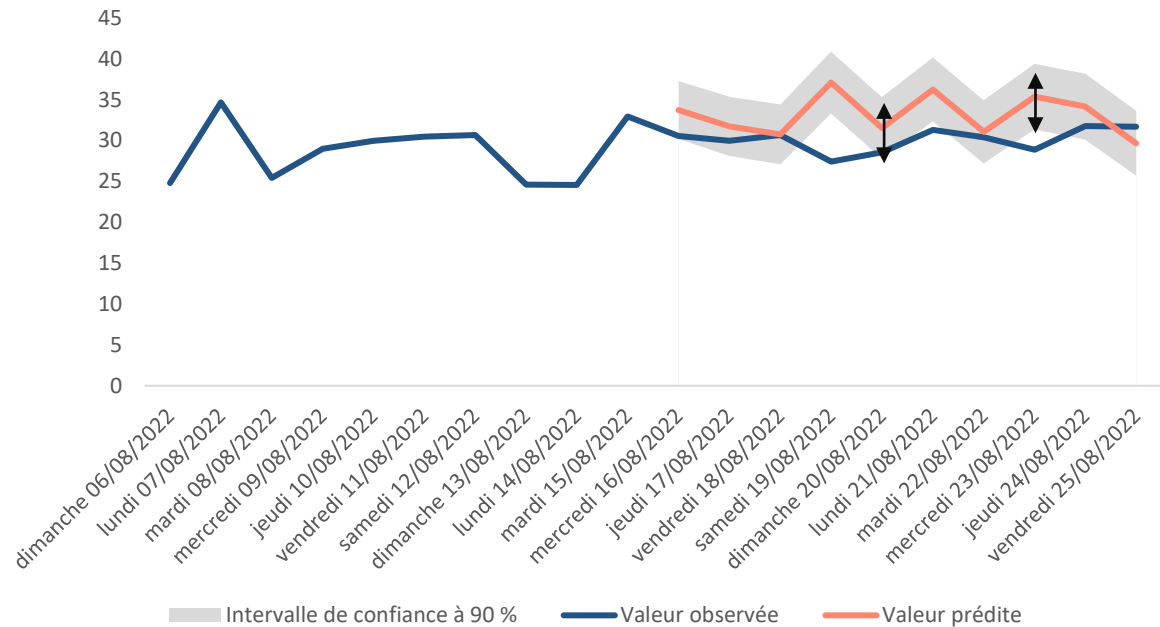
- $MAPE(\hat{Y}, Y) = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| 1 - \frac{\hat{Y}_t}{Y_t} \right|$
- $MAE(\hat{Y}, Y) = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |\hat{Y}_t - Y_t|$



Évolution quotidienne des hospitalisations et prévisions du modèle de Holt-Winters multiplicatif, Série A, 06/08/2022-25/08/2022 (source : S&N|ORU)

Mesurer l'erreur de prédiction

- Taille intervalle de confiance calculé à 90%
- Proportion de valeurs observées dans l'intervalle de confiance



Évolution quotidienne des hospitalisations et prévisions du modèle de Holt-Winters multiplicatif, Série A, 06/08/2022-25/08/2022 (source : S&N|ORU)

Indicateurs sur l'erreur de prévision selon les modèles, Série A, 06/08/2022-25/08/2022 (source : S&N|ORU)

Modèle	Période de prévision	MAE	MAPE	Taille de l'IC	Proportion des valeurs observées dans l'IC
HW add	10 jours	3,36 lits	11 %	7,05 lits	70 %
	6 mois	3,47 lits	12 %	9,38 lits	60 %
HW mult	10 jours	3,41 lits	12 %	3,81 lits	60 %
	6 mois	3,4 lits	12 %	6,91 lits	55 %
SARIMA	10 jours	3,62 lits	12 %	12,55 lits	80 %
	6 mois	4,14 lits	15 %	29,75 lits	97 %

Moyenne : 34 hospitalisations post-urgence par jours

Retour à un hôpital



Série du service d'urgence

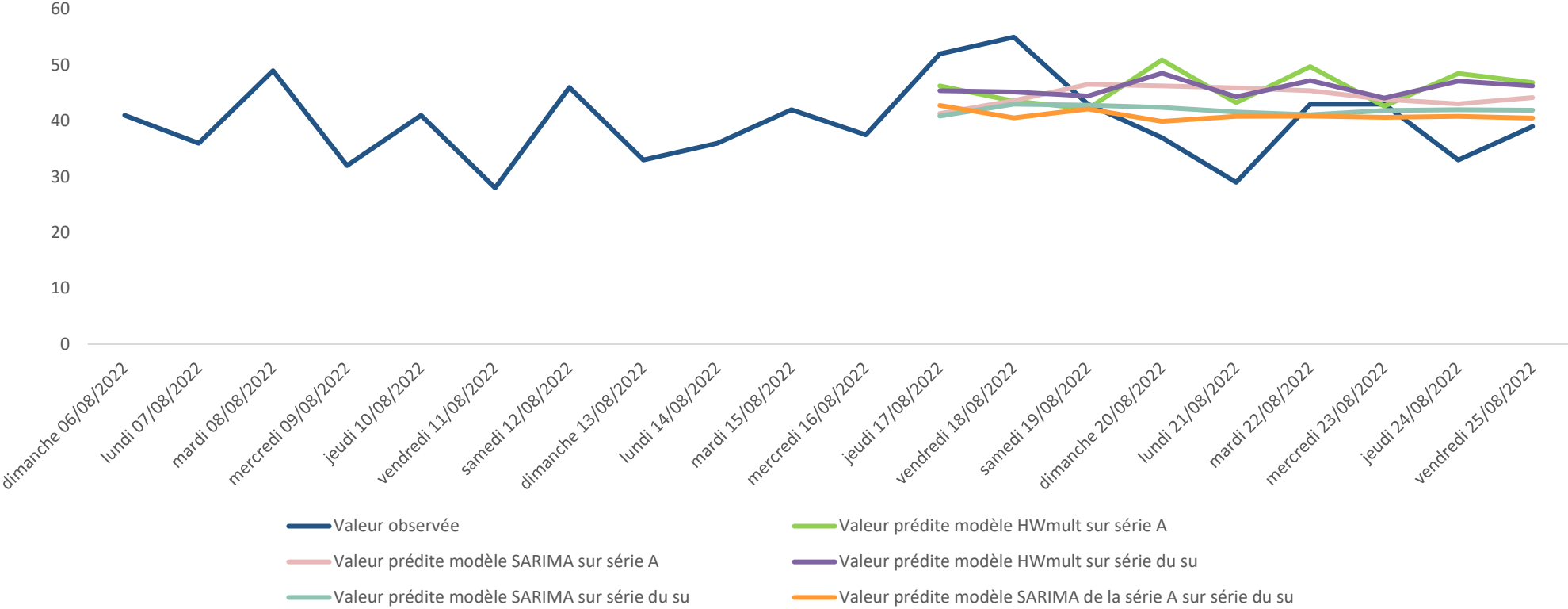
Calculer les modèles sur la série du SU



Série agrégée

- Rapporter les prédictions de la série agrégée à l'échelle
- Appliquer les modèles de la série agrégée à la série du SU

Évolution quotidienne des hospitalisations et prédictions de différents modèles, Série d'un service d'urgence, 06/02/2022-25/02/2022 (source : S&N|ORU)



Indicateurs sur l'erreur de prévision selon les modèles, Série d'un SU, 06/08/2022-25/08/2022 (source : S&N|ORU)

Modèle	Période de prévision	MAE	MAPE	Taille de l'IC	Proportion des valeurs observées dans l'IC
HW add SU	10 jours	8,24 lits	22 %	10,46 lits	20 %
	6 mois	6,95 lits	17 %	18,95 lits	72 %
HW mult SU	10 jours	8,24 lits	22 %	19,32 lits	60 %
	6 mois	7,03 lits	17 %	25,72 lits	86 %
SARIMA SU	10 jours	8,96 lits	6 %	43,49 lits	90 %
	6 mois	12,21 lits	7 %	105,67 lits	99 %
HW add Série A	10 jours	8,24 lits	22 %	9,66 lits	30 %
	6 mois	7,03 lits	17 %	12,86 lits	46 %
HW mult Série A	10 jours	8,24 lits	22 %	9,66 lits	30 %
	6 mois	7,03 lits	17 %	12,86 lits	46 %
SARIMA Série A	10 jours	8,07 lits	21 %	16,57 lits	40 %
	6 mois	6,39 lits	16 %	39,29 lits	93 %
Modèle SARIMA (Série A) appliqué au SU	10 jours	5,89 lits	15 %	29,19 lits	90 %
	6 mois	6,41 lits	15 %	30,31 lits	94 %

Moyenne : 44 hospitalisations post-urgence par jours

Matrice d'alarmes

Prise en compte de tous ces modèles dans une matrice d'alarmes

Pondération selon les critères de qualité des modèles



Les autres séries

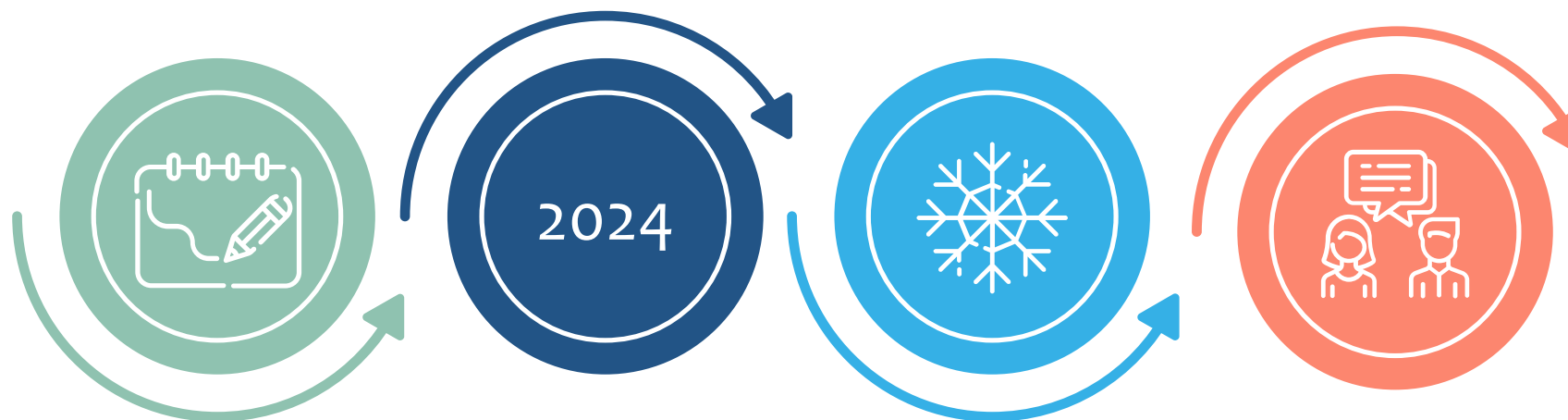


Meilleures prédictibilités pour les séries des recours que pour les hospitalisations

Résultats intéressants des modèles sur les séries A, B, C, hospitalisations et recours

Modèles des séries des services pédiatriques et privées à but lucratif peu performants

Et ensuite ?



- Mise en place d'une matrice d'alarmes
- Test d'autres modèles

Intégration au nouveau portail ORU

- Études des valeurs exceptionnelles
- Intégration de grands événements, de variables climatiques & environnementales

Prise en compte de vos retours

JOURNÉE RÉGIONALE DE
L'ORU HAUTS-DE-FRANCE

19 Octobre 2023

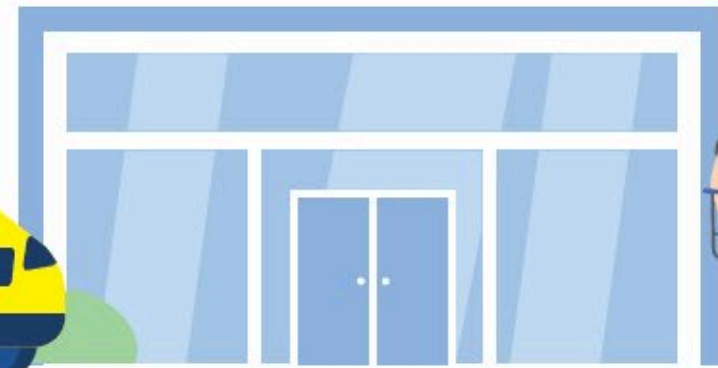


Grand témoin : Apport de l'IA dans les données d'urgence

David Gruson & Judith Mehl, Ethik-IA



URGENCES



JOURNÉE RÉGIONALE DE L'ORU HAUTS-DE-FRANCE

19 octobre 2023

Ethik - IA
Garantie Humaine de l'

Les urgences, des avancées majeures dans la diffusion de l'IA

Les datas, comment les traiter

Le cadre éthique et juridique à la diffusion de l'IA en santé

La mise en application de ce cadre

Les urgences, des avancées majeures dans la diffusion de l'IA

Les datas, comment les traiter

Le cadre éthique et juridique à la diffusion de l'IA en santé

La mise en application de ce cadre

Les urgences : Lieu nodal pour l'IA !

- Les urgences comme **lieu de recours à des algorithmes d'IA**
- IA et pilotage par les données : les urgences comme **lieu majeur de collecte des données et de Data Management**
- Les urgences, **lieu d'évaluation de l'efficacité médicale de l'IA**
- Les urgences, **lieu de mise en œuvre de la Garantie Humaine de l'IA**

Les axes de l'IA en médecine d'urgence

Prédiction des flux

Téléradiologie

Prédiction des flux

- **Projet pilote de mobilisation du vecteur algorithmique en appui à l'assistance à la régulation médicale.**
- Ce projet réunit un groupe de 5 à 10 SAMU pilotes afin de mobiliser et traiter les données disponibles (données de systèmes d'information, bandes numériques enregistrées...) dans l'objectif de permettre l'élaboration d'outils d'amélioration de la qualité et de l'efficacité de l'assistance à la régulation médicale.
- **Une mobilisation de l'IA pour aider à la gestion des flux de patients se présentant aux urgences.** L'objectif est ici d'aider les services d'urgence à mieux gérer les priorisations médicales et optimiser les délais d'attente. Cette démarche viserait également à renforcer les conditions d'accueil et d'orientation des patients aux urgences (assistance à la première orientation, information sur le temps d'attente et, le cas échéant, sur les modalités alternatives de prises en charge...).



IA en médecine d'urgence et prédiction des flux

- Projet conduit par le **Centre hospitalier de Valenciennes** qui visent à prédire les flux d'arrivées aux urgences. Projet basé sur les données globales et environnementales.
- L'IA est en mesure de prédire sept jours à l'avance le nombre d'admissions aux urgences et les hospitalisations qui en découlent. Elle détermine également les besoins en lits et les durées de séjour associées. L'IA permet ainsi d'optimiser le planning des équipes, de fluidifier les liaisons avec les services en aval et d'anticiper les besoins techniques (médicaments, laboratoire, imagerie...).



CENTRE HOSPITALIER
DE VALENCIENNES

IA en médecine d'urgence et prédiction des flux

- **Projet 3P-U CHU Amiens** : prédire l'hospitalisation d'un patient à partir de ses propres données médicales issues du Dossier Patient Informatisé.
- Les données médicales à l'entrée des urgences permettent de calculer la probabilité d'hospitalisation. La performance de cette prédiction progresse avec le nombre de données disponible pour le patient. Ainsi, plus le patient avance dans son parcours, plus les données médicales existent, plus la prédiction est performante.



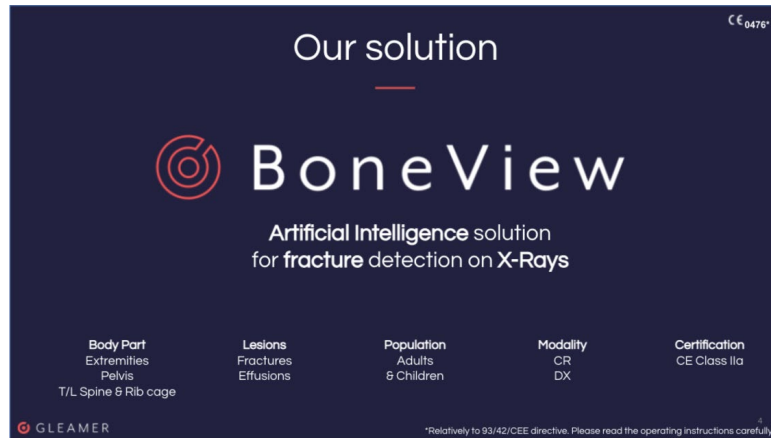
IA et image : une révolution pour un premier accès aux diagnostics de spécialités aux urgences

- La technique la plus opérationnelle : **l'apprentissage machine par reconnaissance d'image**
- **IA et radiologie aux urgences** : l'accès à des algorithmes pour des diagnostics courants en radiologie générale mais aussi à des algorithmes décisionnels dans de multiples champs disciplinaires. **Le radiologue devient référent pour un diagnostic algorithmique à partir de l'image, susceptible d'être mis en œuvre, en première intention, en médecine d'urgence**

IA et image :

une révolution pour un premier accès aux diagnostics de spécialités aux urgences

Analyse des radio traumatiques



Solution d'aide à la détection des fractures en radiographie standard

- Seconde lecture automatique et instantanée des radios traumatiques
- Détection de fracture, luxation, épanchements articulaires ou de lésions osseuses et localisation sur chaque image
- Classification et triage des examens en 3 catégories
 - Présence de fracture
 - Doute sur la présence d'une fracture
 - Absence de fracture



IA et image :

une révolution pour un premier accès aux diagnostics de spécialités aux urgences

Analyse de tomodensitométrie (TDM)

 Lunit INSIGHT CXR



Algorithme de détection de résultats radiographiques anormaux

- Détection de 10 résultats radiographiques anormaux : atélectasie, calcification, cardiomégalie; fibrose, pneumothorax, tuberculose...
- Analyse des scans TDM : algorithme de *deep learning*
- Identification des caractéristiques clés des tumeurs et différenciation des tissus normaux :
 - Localisation des zones suspectes
 - Score d'anomalie reflétant la probabilité que la lésion détectée soit anormale

Les urgences, des avancées majeures dans la diffusion de l'IA

Les datas, comment les traiter

Le cadre éthique et juridique à la diffusion de l'IA en santé

La mise en application de ce cadre

*Big Data et Data
Management en santé :
mythes et réalités*



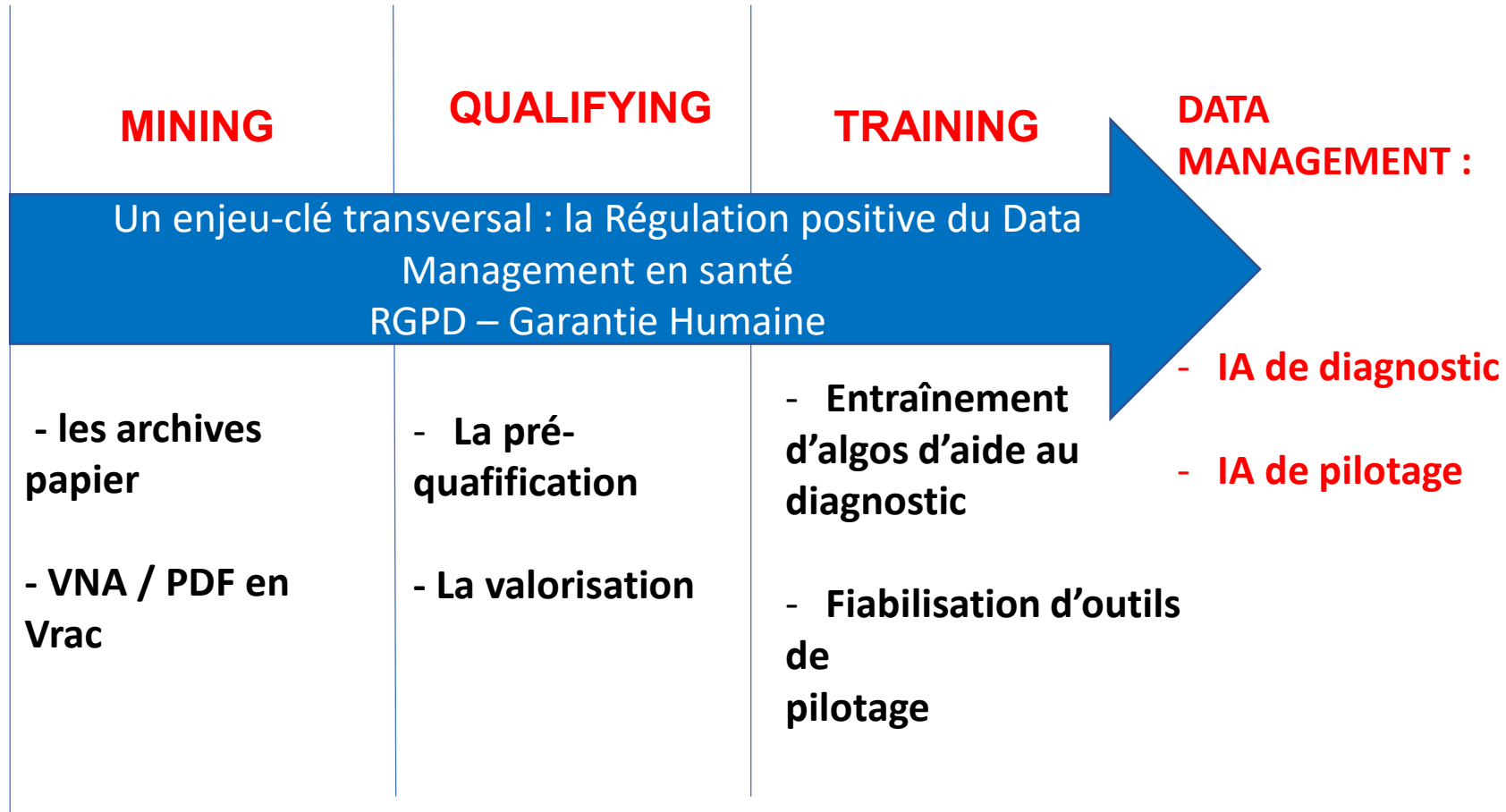
Le *Big Data* : l'apparence de la clarté

- Une **apparente clarté opérationnelle** : la collecte massive de données. Le lien avec les objets connectés.
- Une **apparente clarté juridique** : cadre national, RGPD et protection des données personnelles
- Une **apparente clarté en terme santé publique** : le *Big Data* est un vecteur majeur d'avancées pour la qualité des soins, les droits des patients et la connaissance scientifique. Un lien avec de nouveaux modes de financements au parcours : diabète, IRC.

Le *Big Data* : une réalité plus complexe

- **Le *Big Data* : une notion non neutre** et des approches binaires dans le débat public
- **L'enjeu éthique : toutes les données de santé se valent-elles ?** L'exemple des données génétiques. La loi bioéthique de 1994 a défini un cadre juridique spécifique pour les fichiers informatiques ayant pour finalité la recherche médicale, notamment génétique en mettant en place une procédure d'autorisation par la CNIL après avis d'un comité consultatif d'experts chargés d'analyser la méthodologie de la recherche.

Les trois stades vers le data management en santé



Les urgences, des avancées majeures dans la diffusion de l'IA

Les datas, comment les traiter

Le cadre éthique et juridique à la diffusion de l'IA en santé

La mise en application de ce cadre

Les enjeux de la régulation de l'intelligence artificielle en santé



Les couveuses dans la trilogie Matrix

IA en santé et responsabilité

- Une influence relativement ancienne – et croissante – des robots et de l'IA sur les corps humains y compris dans leur dimension psychique et génétique

- Le cadrage classique de la responsabilité du fait des choses et le régime spécial de responsabilité du fait des produits défectueux ont jusqu'ici permis d'encapsuler globalement les effets juridiques de cette influence

```
=====
EEEEEEEE L      IIIIII ZZZZZZZ      AAA
E         L      I        Z        A  A
E         L      I        Z        A  A
EEEEEE   L      I        Z        A  A
E         L      I        Z        AAAAAA
E         L      I        Z        A  A
EEEEEEEE LLLLLLL IIIIII ZZZZZZZ      A  A
=====
ELIZA > (PLEASE TYPE IN ALL CAPS) WHAT'S YOUR NAME DEAR ?
AMIT
ELIZA > HI, I'M ELIZA. WHAT DO YOU WANT TO TALK ABOUT ?
AMIT > CAN I TALK ABOUT MY PROBLEM ?
ELIZA > SURE... !
AMIT > DUE TO ON GOING EXAMS IN COLLEGE, I HAVE A LOT OF STRESS.
ELIZA > PLEASE RELAX A LITTLE. SLEEP WELL.
AMIT > THANKS FOR YOUR ADVICE.
ELIZA > NO MENTION.
AMIT > BYE
ELIZA > BYE AND KEEP IN TOUCH...
=====
```

IA en santé et responsabilité

- **Un cadre juridique qui marque ses limites avec l'avènement des « IA apprenantes »** : un risque de développement devenu principal ; une « garde » au sens de la responsabilité du fait des choses de plus en plus évanescence

- **L'inversion du Test de Turing s'agissant de l'apprentissage machine par reconnaissance d'image** et l'incitation complémentaire

donnée à la mise en place de

régimes de responsabilité « No Fault »



IA en santé et risques de délégation

- Que penser d'un processus de « délégation éthique », d'une délégation de la décision médicale et d'une délégation de la faculté de consentir aux soins à l'IA ?



*Ulysse et les sirènes
Herbert Draper*

IA en santé et mise en balance de l'intérêt individuel et de l'intérêt collectif

- **L'absence d'« intentionnalité » de l'IA mais la possibilité de dommages individuels** : l'IA tirera les conséquences de sa programmation et pourra être confrontée à des arbitrages entre la valeur de la vie individuelle et la préservation d'impératifs collectifs de santé publique (**relecture de la première d'Asimov**)



Ethik - IA
Garantie Humaine de l'

Les urgences, des avancées majeures dans la diffusion de l'IA

Les datas, comment les traiter

Le cadre éthique et juridique à la diffusion de l'IA en santé

La mise en application de ce cadre

Reconnaissance du principe de Garantie Humaine de l'IA





Règlement UE sur l'IA

Zoom sur l'article 14 « Human oversight »

- Le paragraphe 1 de cet article énonce que les solutions d'intelligence artificielle doivent **être conçues et développées de façon à pouvoir être supervisée** par des Humains.
- Le paragraphe suivant précise que la supervision humaine permettra de **prévenir ou de minimiser les risques pour la santé, la sécurité ou les droits fondamentaux** pouvant émerger d'un système d'IA susceptible de présenter un niveau de risque élevé.
- Le projet de règlement consacre ainsi la **nécessité d'une garantie humaine pour un déploiement éthique de l'IA.**

- Conformément au paragraphe 3, **la garantie humaine doit être identifiée et construite par le fournisseur avant sa mise sur le marché ou sa mise en service et/ou identifiée par le fournisseur et pouvant être mise en œuvre par l'utilisateur.**

- Cette garantie humaine doit pouvoir faire l'objet d'un **suivi en vie réelle de l'intelligence artificielle.**

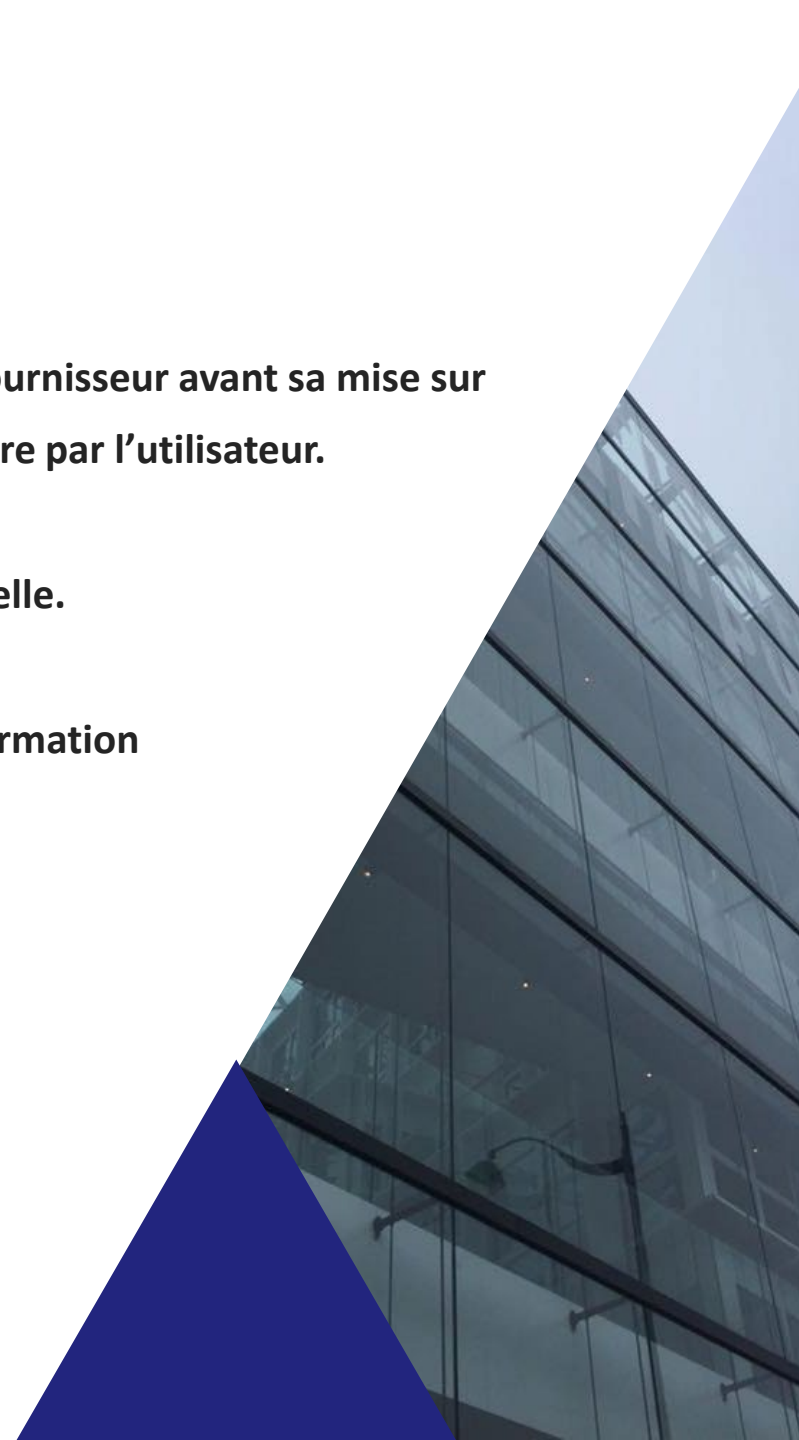
- **Les mesures prévues au paragraphe 3 de cet article fixent un certain nombre d'objectifs d'information autour de cette Garantie Humaine :**


- comprendre pleinement les capacités et limites du système d'IA et d'être capable de surveiller l'opération de façon à ce que les risques d'anomalies, de dysfonctionnements et de performance inattendus puissent être détectés

- d'être conscient des risques liés aux IA d'aide à la décision

- d'être capable d'interpréter correctement le résultat de l'IA à haut risque et, si nécessaire, de ne pas tenir compte de ce résultat, le remplacer ou l'ignorer

- de pouvoir interrompre l'IA à tout moment.





• On retrouve donc dans cet article 14 du projet de règlement européen les deux axes essentiels de l'article 17 et des méthodologies construites par Ethik-IA depuis 2017 dans le champ de la santé :

– L'information des utilisateurs de la solution d'IA

– La supervision humaine de l'IA dans sa phase de conception et, dans une logique d'amélioration continue de la qualité, dans son utilisation en vie réelle.

Zoom sur l'article 29 « Obligations of users of high-risk AI systems »

- L'article 29 concerne quant à lui les utilisateurs de systèmes d'IA, qui ont en charge la mise en œuvre du contrôle humain **permise par le fournisseur**.
- Le § 2 de cet article leur octroie la faculté **d'organiser leurs propres ressources et activités aux fins de la mise en œuvre des mesures de contrôle humain**.
- Le § 3 leur reconnaît également la faculté **d'appréhender les capacités, limites et risques engendrés par le système d'IA à haut risque**, ce qui leur permet de suspendre son utilisation, conformément à l'article 14.
- Évolution → Article 29 1a. : autorité, compétence et formation nécessaires pour assurer le contrôle humain

Nouvelles règles pour les fournisseurs de systèmes d'IA à haut risque

Étape 1



Un système d'IA à haut risque est mis au point.

Étape 2



Il doit faire l'objet d'une évaluation de la conformité et satisfaire aux exigences en matière d'IA. Pour certains systèmes, un organisme notifié intervient.

Étape 3



Les systèmes d'IA autonomes sont enregistrés dans une base de données de l'UE

Étape 4



Une déclaration de conformité doit être signée et le système d'IA doit porter le marquage CE. Le système peut être mis sur le marché.

En cas de changements substantiels au cours du cycle de vie du système d'IA, retour à l'étape 2.

Source : ec.europa.eu

Les urgences, des avancées majeures dans la diffusion de l'IA

Les datas, comment les traiter

Le cadre éthique et juridique à la diffusion de l'IA en santé

La mise en application de ce cadre

Une consolidation de la portée opérationnelle

- **Intégration à la grille d'auto-évaluation de la HAS des dispositifs médicaux intégrant de l'IA préalablement à leur admission au remboursement publiée en octobre 2020**

www.has-sante.fr/jcms/p_3212876/fr/un-nouvel-outil-pour-l-evaluation-des-dispositifs-medicaux-embarquant-de-l-intelligence-artificielle

- **Chaînage avec le marquage CE du dispositif médical**
- **Désormais une dizaine de démonstrateurs de Collèges de Garantie Humaine**

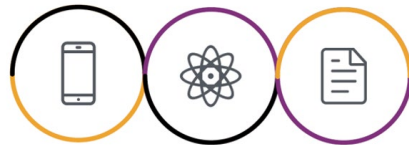


- **Un Back-Office de traçabilité Ethik-IA/Luminess de la Garantie Humaine en environnement HDS après six mois de travail UX-UI (rétrospectif et prospectif)**
- **Un déploiement de la méthodologie sur des secteurs «hors santé»**

Ethik - IA
Garantie Humaine de l'

La Garantie Humaine = Appliquer les principes de régulation de l'IA ex ante et ex post en établissant des points critiques par un dialogue partagé entre les différents acteurs **pour assurer la compliance d'un système d'IA**

Solution Oralien : programme d'IA applicable aux soins dentaires déployé dans 48 EHPAD et mis en œuvre par la start-up française Dental Monitoring

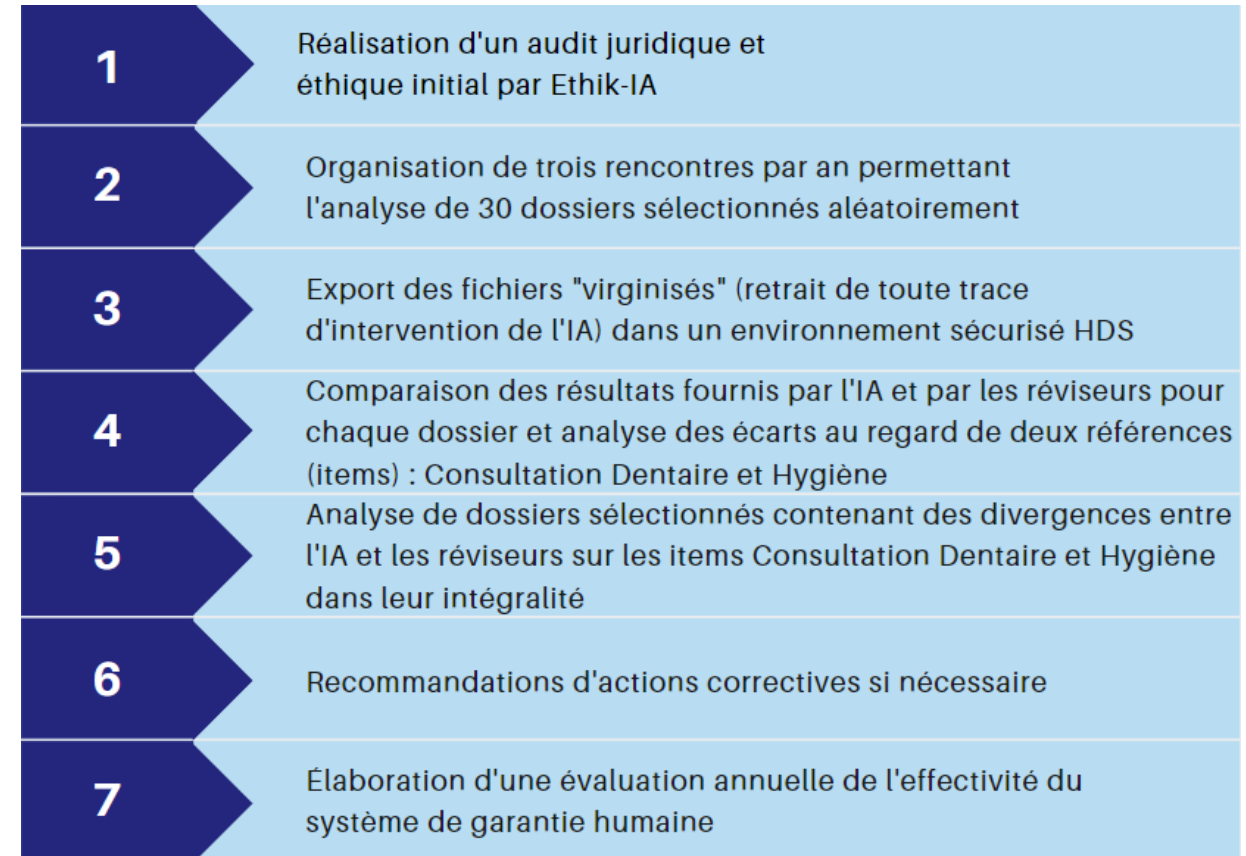


Le personnel soignant prend un scan de la bouche du résident

Les algorithmes analysent l'état bucco-dentaire sous la supervision d'une équipe de dentistes

Le personnel soignant reçoit l'analyse et les recommandations de l'UFSBD

Les étapes :



Ufsbd.fr, « Oralien, une innovation en santé orale au profit des personnes vulnérables »


Nous avons développé un modèle de garantie humaine adapté à cette solution d'IA afin de garantir son efficacité technique et sa responsabilité éthique tout au long de son cycle de vie



Ufsbd.fr, «Oralien, une innovation en santé orale au profit des personnes vulnérables »

Ce cas en santé bucco-dentaire nous a permis de développer un modèle adaptable à chaque solution d'IA, d'identifier les parties prenantes importantes et d'améliorer notre méthodologie d'audit initial

Il nous a également permis d'initier un projet de normalisation avec l'**afnor**

Et un accord-cadre avec le Digital Medical Hub  pour développer un label de Garantie Humaine et d'éthique de l'IA (commercialisation prévue pour février 2023), initié avec trois premiers acteurs de l'IA en santé :

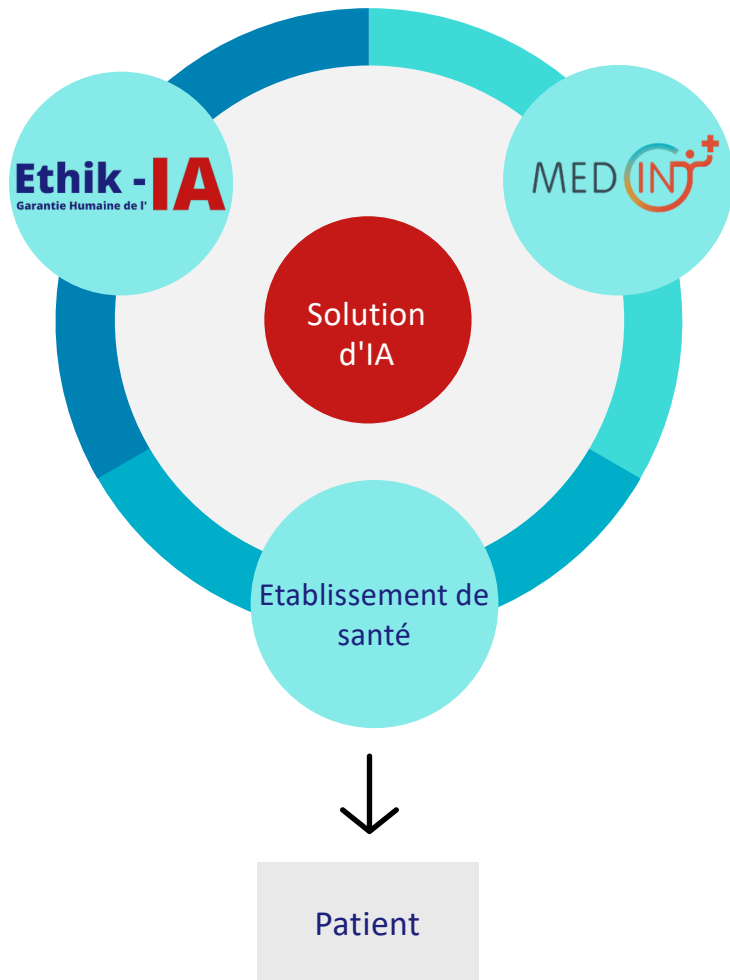


codoc

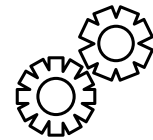
OrgaVita

Modèle télémédecine garantie humaine de l'IA

Use case : Téléradiologie en traumatologie



Process



- Radiologie du patient
- Analyse de la radiologie par l'IA en première intention
- Vérification de l'analyse par un médecin non radiologue
- Seconde analyse à distance par un radiologue

Modèle économique

- Téléconsultation
- Téléexpertise
- Abonnement plateforme

Facturation

- Contractualisation avec Ethik-IA ou MedIn+
- Facturation du service sur l'établissement et facturation par rétrocession d'une fraction d'honoraires sur les praticiens

Le projet Saint Joseph: 1^{er} Collège de Garantie Humaine à l'échelle d'un établissement

Hôpital Paris Saint-Joseph

Payer ma facture

Mon compte

Faire un Don

Ensemble
pour la santé de tous

Spécialité

Médecin

Le projet Saint Joseph: 1^{er} Collège de Garantie Humaine à l'échelle d'un établissement

1

Objectif du groupe de travail

élaborer une grille de critères pour ce collège

2

3 solutions sélectionnées

facturation aux urgences, pharmacie et radiologie

Une première grille d'analyse

Grille d'analyse	
Critères d'entrée	Identification de la technologie , de l'utilisation prévue et des parties prenantes (service de l'hôpital et professionnels de santé potentiellement concernés)
	Identification de l'impact de l'automatisation dans le secteur concerné
	Descriptif des apports pour les professionnels en termes de performance
	Descriptif des apports pour la prise en charge patient
	Points critiques
	Intervention des professionnels de santé dans la conception ? Dialogue prévu avec eux ?
	Critères généraux
Description des données de santé , performance clinique, efficacité	
Identification des souhaits et préoccupations des praticiens concernant la solution	
Possibilité de retrait de l'intervention de l'IA dans le processus ?	
Plan prévu en cas de défaillance du système	
Facilité d'accès/d'utilisation de l'outil par une pluralité d'acteurs	
Guide d'utilisation/formations des utilisateurs (au numérique, bonnes pratiques) ?	
Recueil d'informations en temps réel pour l'utilisateur ?	
Sécurisation pour l'échange des données de santé	
Registres des dispositifs prévus pour l'information du patient (consentement libre et éclairé, choix d'utilisation ou pas de la solution)	
Recherche : comité éthique ? Si oui, composition ?	
Est-ce que la solution respecte le principe de Garantie Humaine ?	
Est-ce que la solution a bénéficié d'une évaluation dans le cadre d'un écosystème de spécialité ?	

Merci de votre attention

JOURNÉE RÉGIONALE DE L'ORU HAUTS-DE-FRANCE

19 Octobre 2023



Comment modéliser les recours aux urgences ?

- *Prédictibilité des recours et des hospitalisations en Hauts-de-France*
Olympe Dupisre, ORU HdF
- *Grand témoin : apport de l'IA dans les données d'urgence*
David Gruson & Judith Mehl, Ethik-IA





JOURNÉE RÉGIONALE DE L'ORU HAUTS-DE-FRANCE

