

Elaboration d'un outil numérique d'aide à l'anamnèse
pour les patients allophones et
expérimentation dans un service d'urgences pédiatriques



marti

Facilitateur de prise en charge
des patients allophones aux urgences

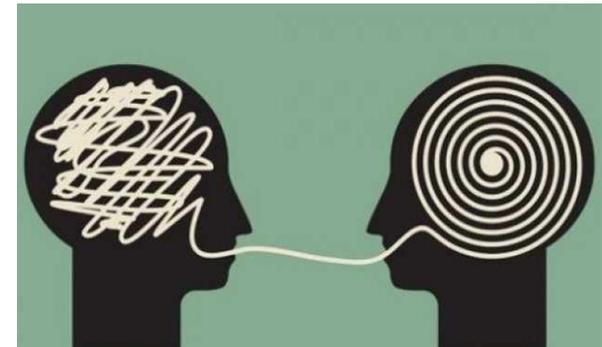


Déclaration des liens d'intérêts

Porteur principal du projet Marti,
qui est amené à devenir une société (S.A.S.) pour commercialiser l'outil

Pas d'autre lien d'intérêt

Problématique - Un besoin négligé, mais pourtant critique !



- En France, il y a chaque année **22 millions** de passages aux urgences (DREES 2019)
- **Un passage sur 10** environ est le fait d'un patient allophone : ne parlant peu/pas le français, ou ayant des difficultés de communication : sourd, muet, dysarthrique, aphasique, etc...

Soit plus de 2 millions de patients qui subissent chaque année un risque de mauvaise prise en charge aux urgences du fait de cette barrière de la langue

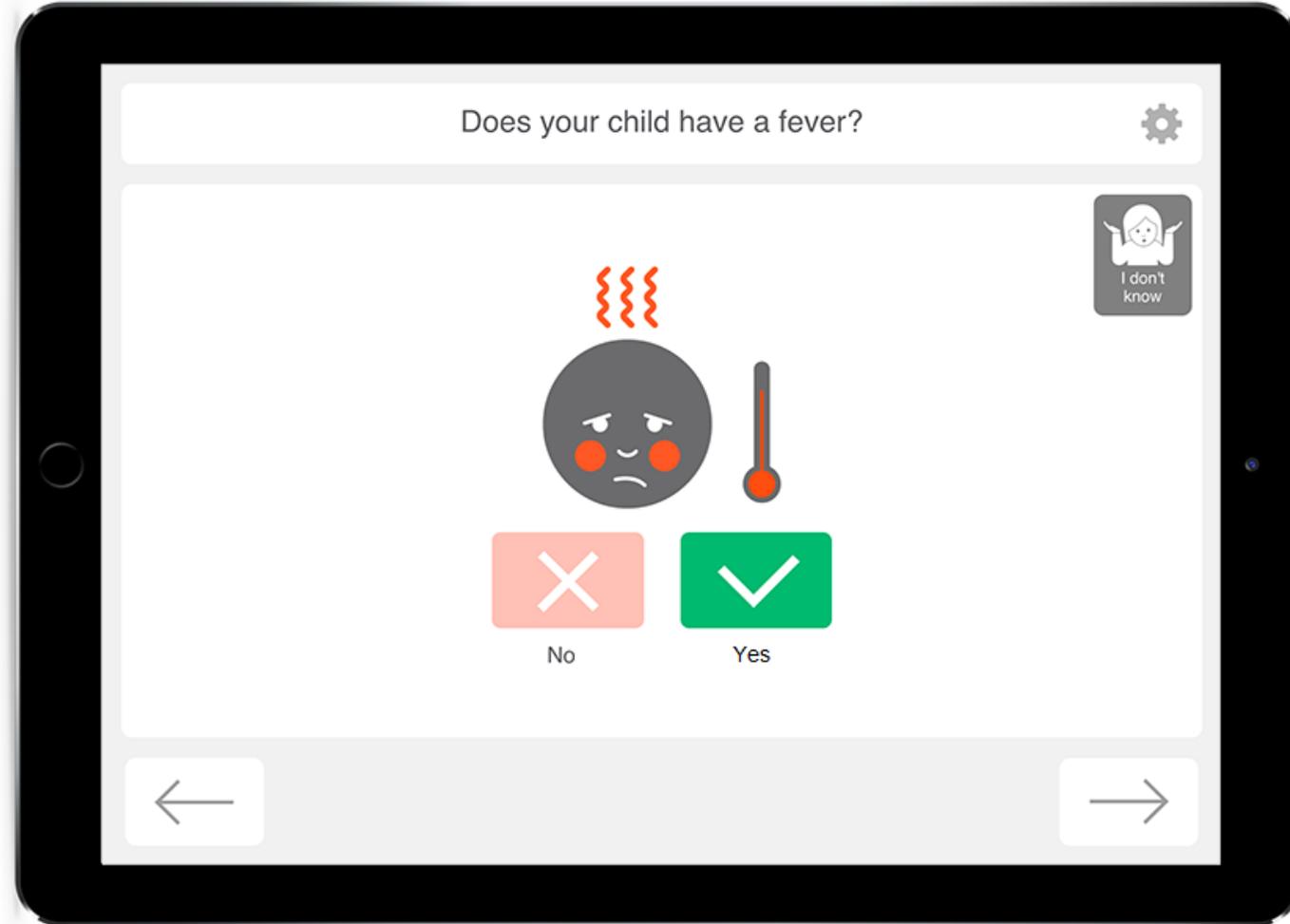
Au commencement ... le Hacking Health Lyon 2018



8 membres initialement : Quentin & Iliès (étudiants en médecine), Axelle & Mélanie (ergothérapeutes), Mathilde & Claire (designers), Xavier & Adam (informaticiens)

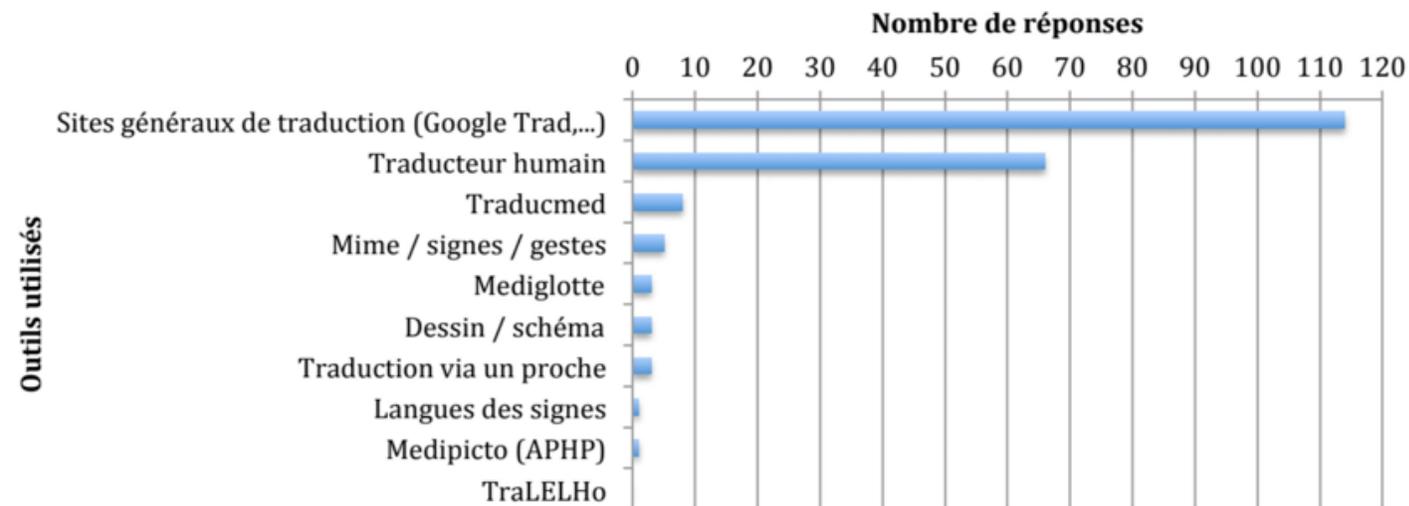
Marti - le logiciel

- Logiciel clé-en-main sur **tablette** pour les services d'urgences, permettant aux patients allophones de réaliser leur propre anamnèse « digitalisée », en **autonomie**.
- En **salle d'attente**, avant d'être pris en charge par le médecin.
- Questions portants sur toute l'anamnèse : les symptômes, antécédents, allergies,... via deux canaux de communication : **texte dans sa langue + des pictogrammes**.
- Récupération dans le dossier patient informatisé du **compte-rendu du questionnaire PDF** (en français !) par le médecin, avant ou en début de consultation.



Outils existants

	Exemple	Forces	Faiblesses
Applis de traduction grand public	 	Multilingue Instantané	Chronophage Connexion Internet Fiabilité médicale limitée
Applis de traduction médicales	  	Meilleure fiabilité médicale Sans connexion internet	Chronophage Pas ergonomique Communication unilatérale
Oreillettes de traduction		Multilingue Fluide, instantané	Cher Technologie peu fiable, pas assez mature
Interprète professionnel		Solution idéale	Cher Rarement disponible en urgence
Interprète familial	--	Disponible Gratuit	Secret médical, perte d'autonomie Transfert de responsabilité, déconseillé par l'HAS



Sondage GoogleForm
réalisé en 02-2019 auprès de
120 professionnels de santé
des hôpitaux lyonnais

Le prototype

- Arborescence de **249 questions** pour les urgences pédiatriques: en 2 questionnaires (médecine/traumatologie) et **12 symptômes principaux**.
- Traduction des questions + réponses en **11 langues** par des traducteurs professionnels d'**ISM-Corum** et **Aradic** : albanais, portugais, géorgien, roumain, russe, turc, arabe littéraire, arabizi (dialecte maghrébin, en caractères latins), espagnol, italien et anglais.
- **480 pictogrammes**, testés lors de 9 séances auprès d'associations écoles etc (**Singa Act for Def Inflexion TEST**)



Compte-rendu médical



Compte rendu de l'interrogatoire

Marti est un questionnaire qui a été rempli par l'accompagnant de l'enfant, en salle d'attente, dans la langue qu'il a choisie. Marti n'est pas un outil diagnostique et ne remplace pas une consultation médicale. Bien que les questions aient été traduites par des professionnels, et qu'elles soient accompagnées de pictogrammes, nous ne pouvons pas garantir la véracité des informations apportées dans ce compte-rendu.

Pays / langue parlée :
English

ID de la tablette : **1**
Heure de début de l'interrogatoire : **17h12**

Motif de venue

Tous les motifs de venue correspondants à ces pictogrammes ont été demandés. Seuls ceux en surbrillance ont été choisis.



Fièvre :



Vomissements :



Diarrhées :



Gêne respiratoire ou toux :



Prurit ou éruption :



Changement de teint :



Malaise (modifications brutales de comportement ou contractions ou mouvements anormaux) :



Sensation que l'enfant est douloureux :



Constipation ou douleur à l'exonération :

Interrogatoire systématique

Informations principales

Carnet de santé apporté : **Non**

Né en France : **Oui**

Prématurité : **Non**

Retard de croissance connu : **Non**

Vaccins à jour (calendrier vaccinal montré sur la tablette) : **Oui**

Garde de l'enfant la journée : **Parents**

Lien de parenté de la personne remplissant le questionnaire : **Parent**

Ce qui vous inquiète le plus chez votre enfant : **Il semble fatigué et boit difficilement ***

Difficultés de logement, d'alimentation ou d'accès aux médicaments : **Non**

Aujourd'hui

Prise alimentaire : **Beaucoup moins que d'habitude**

Comportement : **Fatigué, il joue moins**

Quantité de sommeil : **Moins que d'habitude**

Interrogatoire systématique

Antécédents médicaux : **Oui ; Hospitalisation for bronchiolitis ***

Allergie médicamenteuse : **Non**

Il prend des médicaments habituellement : **Non**

Nourrisson de < 6 mois : **Oui**

Alimentation habituelle : **Biberons**

Nombre de biberons par jour et quantités en mL : **5 bouteilles de 180 ml ***

Pleurs fréquents lors des régurgitations : **Non**

Pathologie gravidique ou du post-partum : **Non**

Voyage à l'étranger au cours des 6 derniers mois : **Non**

Contage : **Oui**

Symptôme(s) dans l'entourage : **Fièvre, Diarrhées**

Début des symptômes chez la (les) personne(s) malade(s) : **2021-08-07**

Test PCR ou antigénique COVID réalisé : **Non**

Détails supplémentaires : **L'utilisateur n'a pas su répondre ***

Fièvre

Mesure de la température : **Oui ; 38.3**

Début de la fièvre : **2021-08-10**

Evolution de la fièvre : **Elle s'aggrave**

Cyanose (mains/pieds/lèvres devenus bleus) : **Non**

Frissons : **Non**

Médicament(s) donné(s) : **Oui ; Paracetamol / Doliprane / Dafalgan / Efferalgan**

Heure de dernière prise : **12:15**

Efficacité du traitement (baisse de température ou diminution des symptômes) : **Oui, momentanément**

Vomissements

Début des vomissements : **2021-08-11**

Evolution des vomissements : **Ils restent pareil**

Nombre de vomissements aujourd'hui : **3**

Aspect des vomissements : **Liquide**

Couleur des vomissements : **Blanc ou jaune**

Rythme des vomissements : **Pendant ou dans l'heure qui suit le repas**

Traumatisme crânien récent : **Non**

Date des dernières selles : **Aujourd'hui**

A réussi à boire sans vomir : **Oui**

Il a pu avaler un objet, produit toxique ou médicament : **Non**

Médicament(s) donné(s) : **Non**

Diarrhées

Début des diarrhées : **12/08/2021 08:00**

Nombre de diarrhées aujourd'hui : **3**

Selles abondantes (débord de la couche/des sous-vêtements) : **Oui**

Aspect des selles : **Liquide**

Rythmicité des selles : **Dans l'heure qui suit le repas**

Traces de sang dans les selles constatées : **Non**

Méléna constatés : **Non**

Médicament(s) donné(s) : **Oui ; Tiorfan / Diosmectite / Smecta**

Efficacité du médicament sur les diarrhées : **Non**

* La réponse à cette question a été traduite via l'API de traduction Google.

Laboratoire de recherche ICAR UMR 5191 : Interactions, Corpus, Apprentissages, Représentations Tutelles : CNRS, ENS de Lyon et l'Université Lyon 2

L'équipe « Langues, Interactions, Situations - LIS » dispose d'une large expertise dans l'analyse des comportements d'interaction lors de situations de consultation médicale avec des patients allophones :

- ANR [REMILAS](#) (RÉfugiés, MIgrants et leurs LAngues face aux services de Santé)
- Pack Ambition Recherche [TIASAMN](#) de la Région ARA (Tiers-intervenants dans l'accès à la santé et au numérique)

Projet « écographies », laboratoire ICAR, 2012
23 consultations vidéo-enregistrées. Hôpital à Lyon.

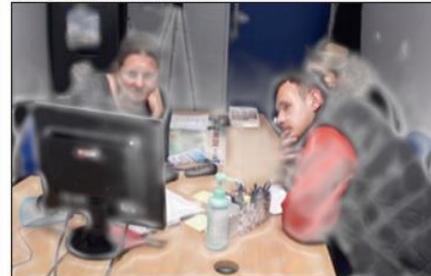


Projet EFAS, laboratoire ICAR, Institut Paul Bocuse, HCL/CLAN, 2014.
36 services de repas vidéo-enregistrés. 3 hôpitaux à Lyon, 3 services (gynécologie, gastroentérologie, oncologie)



Projet REMILAS, laboratoire ICAR/ Orspere-Samdarra, 2016-2020
91 consultations vidéo-enregistrées

PASS - assistante sociale



Centre Psy (article publié dans *Health Communication*)



Projet Mexique, 2016-2018. 60 consultations vidéo-enregistrées (généralistes, spécialisées),



PASS - généraliste



Expérimentation aux urgences pédiatriques – Juin 2021



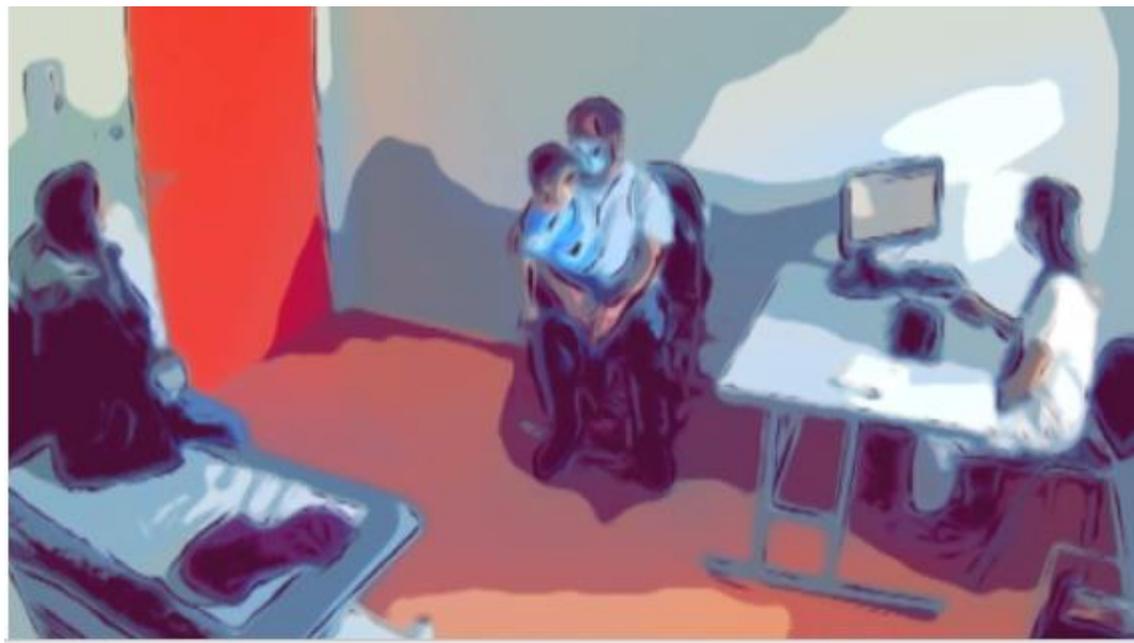
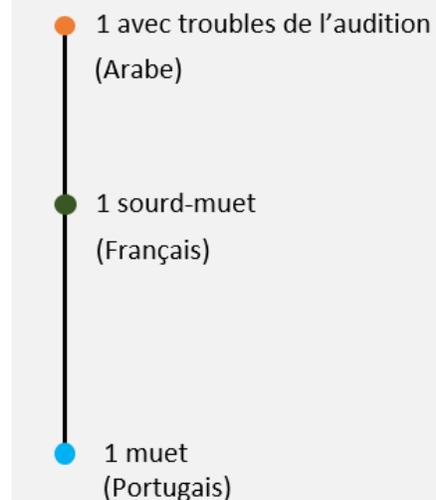
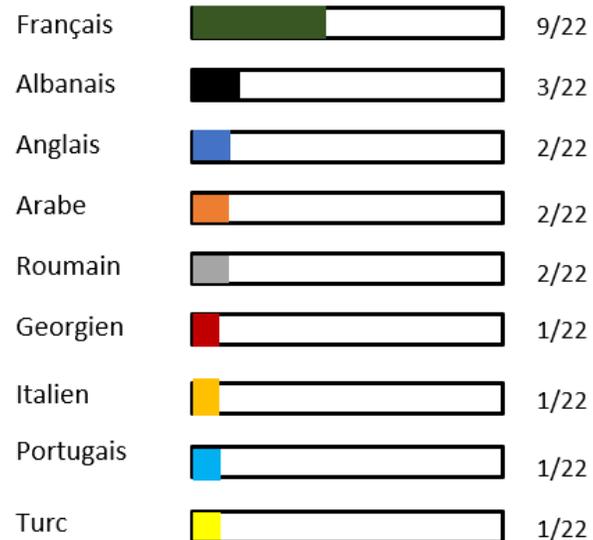
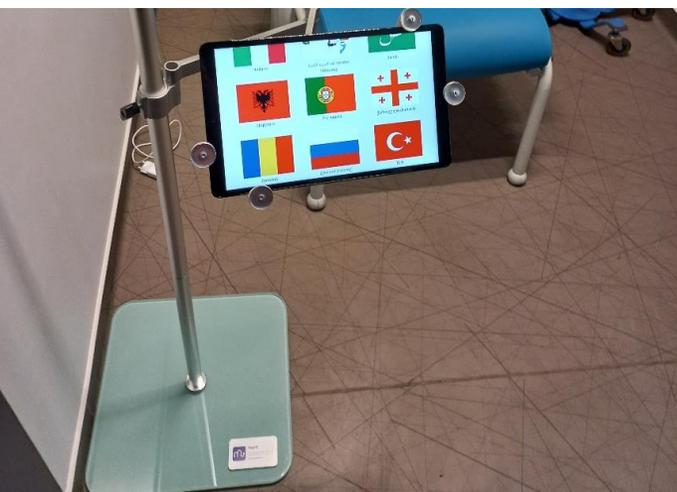
- 20 films d'utilisation de tablette
- 14 enregistrements d'écran
- 10 films de consultation
- 12 entretiens patients
- 11 entretiens médecins

Temps moyen de remplissage du questionnaire par le patient :

- 13 minutes pour médecine
- 8 minutes pour traumatologie

Temps moyen de lecture du compte-rendu par le médecin :

- 55 secondes



Valeur ajoutée de Marti à trois échelles

1

Patient

- Réassurance en salle d'attente, diminution de l'anxiété
- Simple d'utilisation
- Meilleure prise en charge : *80% du diagnostic se fait à l'interrogatoire*

2

Professionnel de santé

- Gain de temps
- Moins de fatigue, concentration sur sa valeur ajoutée
- Outil indépendant de toute intervention soignante

3

Établissement de santé

- Limite les examens et hospitalisations inutiles
- Prévention des consultations redondantes
- Accomplissement de son rôle dans le soin des populations précaires

Notre objectif :

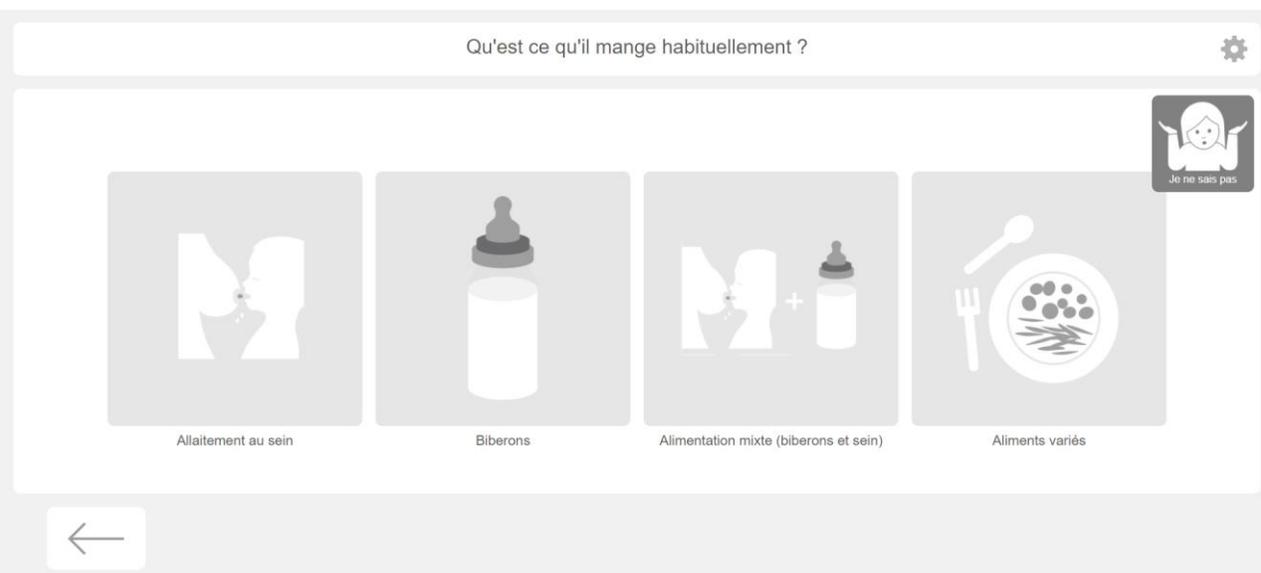
La prise en charge réussie, sans perte de temps, des patients allophones aux urgences.

Projet de questionnaire de prévention

Création d'une version ambulatoire pour les **médecins généralistes** et **pédiatres** confrontés aux mêmes problématiques en consultation : questions de suivi/prévention personnalisables par le médecin, pour couvrir un large champ de sujets sans lui faire perdre de temps.

Exemple en pédiatrie : questions concernant l'alimentation, les écrans, le sommeil, l'activité physique... Impossible de couvrir correctement tous ces sujets lors d'une consultation de 15/20/30 minutes !

Qu'est ce qu'il mange habituellement ?



Allaitement au sein

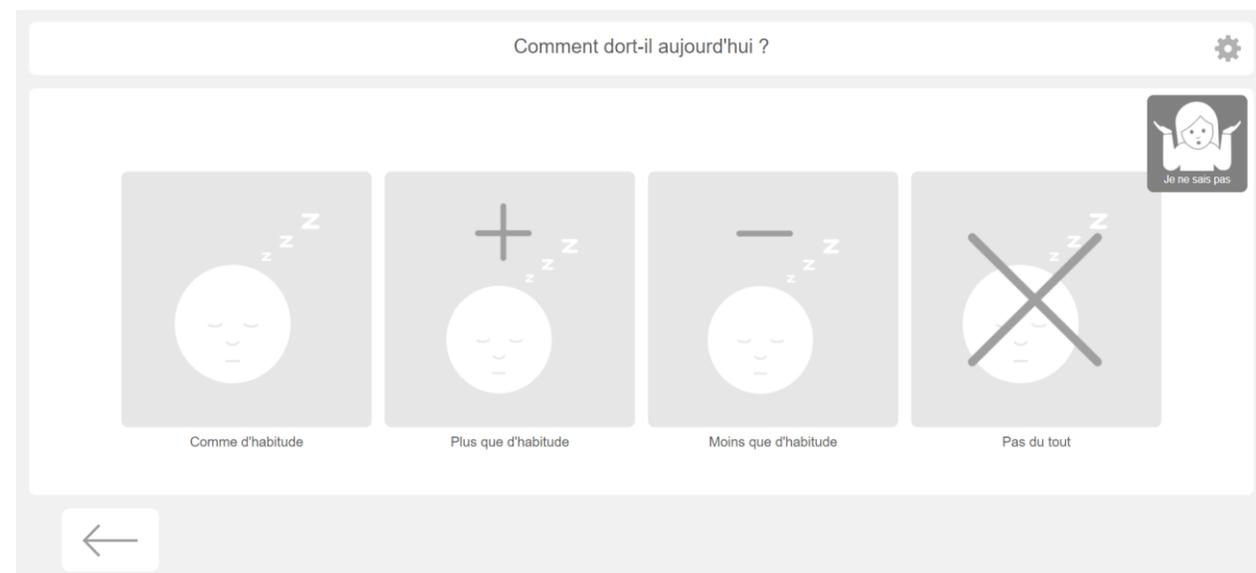
Biberons

Alimentation mixte (biberons et sein)

Aliments variés

Je ne sais pas

Comment dort-il aujourd'hui ?



Comme d'habitude

Plus que d'habitude

Moins que d'habitude

Pas du tout

Je ne sais pas



marti

de votre attention



Quentin Paulik

Interne en médecine générale
+33 6 42 90 81 49

Marti    

facilitateur de prise en charge
des patients allophones aux urgences

www.marti-app.com

Bibliographie

- 1. Krzysztof Wolk, Agnieszka Wolk and Wojciech Glinkowski. A Cross-Lingual Mobile Medical Communication System Prototype for Foreigners and Subjects with Speech, Hearing, and Mental Disabilities Based on Pictograms. Computational and Mathematical Methods in Medicine. 2 nov 2017
- 2. Juliana Alvarez. DES PICTOGRAMMES POUR SURMONTER LA BARRIÈRE DE LA LANGUE - Une étude de cas dans une ressource intermédiaire. L'équipe de recherche METISS - Migration et ethnicité dans les interventions en santé et en services sociaux, en collaboration avec le Centre de recherche SHERPA, le CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Ile-de-Montréal et l'UQAM; 2016.
- 3. Glenn Flores, MD, Milagros Abreu, MD, MPH, Cara Pizzo Barone, MD, Richard Bachur, MD, Hua Lin, PhD. Errors of Medical Interpretation and Their Potential Clinical Consequences: A Comparison of Professional Versus Ad Hoc Versus No Interpreters. Annals of Emergency Medicine. 2012;60(5):545-53.4.
- 4. Gabrielle Leng. Expérience vécue des médecins et propositions de prise en charge face au patient allophone : étude qualitative. Lyon 1; 2017.
- 5. Haute Autorité de Santé. Interprétariat linguistique dans le domaine de la santé - Référentiel de compétences, et de bonnes pratiques. 2017.
- 6. Joan Muela Ribera, Susanna Hausmann-Muela,, Koen Peeters Grietens & Elizabeth Toomer. Is the use of interpreters in medical consultations justified? A critical review of the literature. PASS International - Partners for Applied Social Sciences; 2008.
- 7. Revol M. L'utilisation de pictogrammes pour améliorer la communication patient-pharmacien, et plus particulièrement pour les patients avec un faible niveau de littératie. Lyon 1; 2016.

Stade d'avancement

	2018	2019				2020				2021				
Trimestres	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
Equipe	Formation au HH Lyon													
		Programme Lyon Start-Up + concours de pitch					Modifications dans l'équipe : départ de l'ergothérapeute, d'une designer puis intégration d'une autre designer							
										Incubation chez Pulsalys				
Produit	Prototype : "proof of concept"	Enquête auprès de 120 professionnels de santé	Création des arborescences médicales, des pictogrammes et des maquettes ainsi que la charte graphique											
									Relecture des arborescences avec plusieurs médecins urgentistes					
								Premier test utilisateur questionnaire : 8 parents			Traductions des contenus en 12 langues par ISM Corum + Aradic	Tests "terrain" des maquettes+pictos via assos de migrants		
											Produit Minimum Viable	Expérimentation aux urgences pédiatriques HFME : captations audios+vidéos en juin puis utilisation en autonomie de la V2 depuis août		
Clients & partenaires	Cluster I-Care		Webforce 3 - développement logiciel											
	Faculté de Médecine Lyon-Est				Novaway - CTO as a Service	Hospices Civils de Lyon : direction + service informatique + service des urgences pédiatriques								
										Pulsalys + laboratoire ICAR (ENS, Lyon 2, CNRS) + Micropole (agence informatique)				
Financements	1000€ Bourse I-Care									Financement Pulsalys : 69k : ETP 6 mois d'une chercheuse du laboratoire ICAR + développement logiciel + frais juridiques et traducteurs				

Choix des langues

Langue d'origine	Nombre	Dates 14 /02 au 07/04	Total depuis 13/12	
Arabe	8	20/02 21/02 23/02 11/03 19/03 22/03 27/03 05/04	13 + 16+ 8	37
anglais	12	17/02 Erythree 18/02 pakistan 18/02 03/03 nigeria 04/03 somalie 09/03 27/03 indien 31/03 05/04 05/04 06/04 07/01	11 + 15	38
espagnol	3	27/02 28/02 22/03	8 + 2+3	13
turc	5	21/02 24/02 01/03 23/03 06/04	8 + 3+5	16
albanais	14	14/02 14/02 17/02 17/02 01/03 05/03 12/03 18/03 22/03 29/03 05/04 06/04 06/04 07/04	7 + 9 + 14	30
roumain	11	15/02 21/02 27/02 05/03 09/03 18/03 23/03 01/04 05/04 05/04	7 + 9 + 11	27
russe	2	11/03 24/03	6+2	8
syrien	1	28/03	6+1	7
portugais	5	22/02 27/02 28/02 09/03 2/03	4 + 1	10
bosnien	4	17/02 (italien) 12/03(italien) 15/03 01/04 (anglais)	3+4	7
georgien	4	15/02 16/02 22/02 24/02	2 + 2+4	8
italien			1 + 3	4
comorien			1	1
armenien	2	23/03 05/04	1 + 1+2	4
cambodgien			1	1
afghan			1	1
somalien			2	2
Croatie			1	1
serbie	2	26/02 03/03	1+2	3
soudanais	1	15/03		1
Sourd et muet	7	15/02 17/02 05/03 24/03 01/04 05/04 06/04	3 + 2+7	12
Non étiqueté			2	2
total	81		82 + 69 +81	233



Pictogrammes

Symptômes généraux



Fièvre



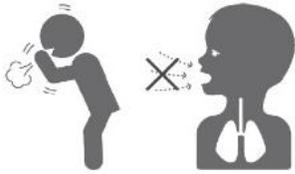
Vomissements



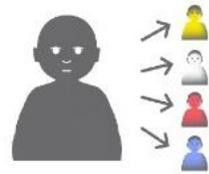
Transit : selles dures, peu fréquentes ou douleur quand il fait caca



Diarrhées



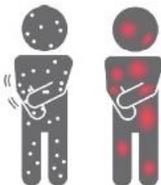
Toux et gêne respiratoire



Changement de teint



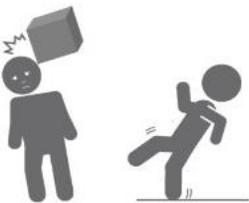
Malaise, convulsions



Boutons, plaques, peau qui gratte



Douleur



cogné ou chuté ?



Brûlure



Électrocution



Mains, pieds, lèvres devenues bleu/violettes ?

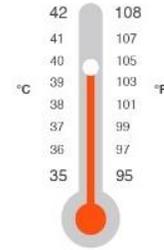


A-t-il eu des frissons ?

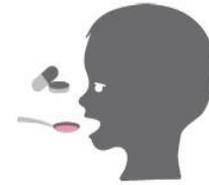
Fièvre



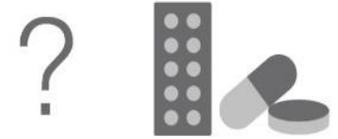
Mesuré sa température ?



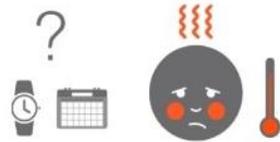
Sa température la plus élevée ?



Prise de médicaments pour la fièvre ?



Le(s)quel(s) ?



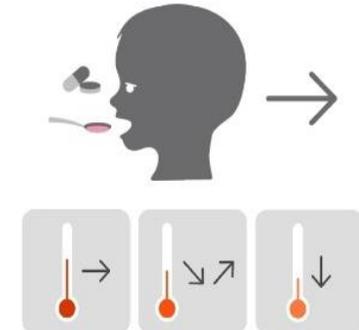
Fièvre commencée il y a :



Comment évolue la fièvre ?



Quelle heure la dernière prise ?



Ces médicaments ont-ils fait baisser la température ?

Notre équipe



Quentin Paulik 

CEO

- Interne de médecine générale (Bac+9) à Lyon 1/HCL
- Master 1 de recherche biomédicale
- Formation entrepreneuriat à Lyon Start Up + Pulsalys + Incubateur Manufactory



Clémence Paulik 

Directrice artistique

- Master 2 de direction artistique de l'école Condé Lyon
- Designer-graphiste à Slidor



Iliès Haddou

Directeur médical

- Interne d'anesthésie-réanimation (Bac+9) à Lyon 1/HCL
- Master 2 de recherche à l'université Paris Descartes

+ un.e associé.e commerciale/business developer en cours de recrutement