

COLLOQUE  
STRATÉGIQUE  
10.02.2025

# CHATBOT - SMRP

✦ M. NEHME ✦

✦ F. SCHNEIDER ✦

✦ I. GUESSOUS ✦



# confIAnce

**HUG** Hôpitaux  
Universitaires  
Genève



UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE

Fondation  
privée des

**HUG**

# RAFAEL, LA PLATEFORME D'INFORMATION POST-COVID



Informations générales

Informations contact

✕ Bonjour, je suis là pour  
répondre aux questions les  
plus fré...



[www.rafael-postcovid.ch](http://www.rafael-postcovid.ch)



# Consultez confIAnce



\*Technologie LLM

confIAnce répond à vos questions en utilisant son intelligence artificielle\* vérifiée par les médecins des HUG.

➔ [hug.plus/confiance](https://hug.plus/confiance)



## Objectifs

---



Optimiser l'accès à tout moment à l'information vérifiée pour que les patient.e.s puissent avoir des réponses à leurs questions au bon moment (*just-in-time*) en médecine de premier recours



Accompagner les patient.e.s et les médecins de premier recours dans la prise en charge avant, durant et après la consultation



Protéger les médecins de premier recours de la surcharge sans renoncer à pouvoir prendre soin des patient.e.s



Redonner du sens à la consultation et à la mission des médecins de premier recours



Contribuer au positionnement des HUG comme leader et garant de l'information crédible et de l'utilisation intelligente des nouvelles technologies liées à l'IA dont les chatbots médicaux



Participer aux solutions visant à un système de santé durable, innovant, et à ressources raisonnables

# Stratégies du Service de Médecine de Premier Recours

Éléments anamnestiques / Signes cliniques	Étiologie
Symptômes B (asthénie, sudations nocturnes, perte de poids) Fièvre Adénopathies Hépatosplénomégalie	Néoplasie, infection
Ictère Hépatosplénomégalie	Hépatopathie, hémolyse, syndrome myélodysplasique, parasitose
Pétéchies Purpura	PTI, PTT, thrombopathie, coagulopathie acquise ou héréditaire, CIVD, néoplasie
Dysphagie Douleurs abdominales Transit alterné Hématémèse, rectorragies, méléna Perte pondérale	Néoplasie, saignement digestif

**Tableau 6 :** Signes et symptômes d'alarme (« red flags »).  
PTI : purpura thrombocytopénique idiopathique, PTT : purpura thrombotique thrombocytopénique, CIVD : coagulation intravasculaire disséminée

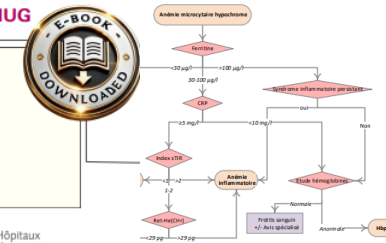
Les examens complémentaires seront effectués en fonction de l'algorithme proposé (figure 1), calqué sur l'approche d'investigation morphologique de l'anémie.

#### 4.1 ANÉMIE MICROCYTAIRE/HYPOCHROME

Le déficit en fer est la cause la plus fréquente. Un dosage de la ferritine plasmatique permet de confirmer le diagnostic si elle est <30 µg/l. Si il est >>30µg/l, le diagnostic différentiel se pose avec l'anémie inflammatoire qui est une autre cause fréquente. La figure 1 résume le schéma d'investigation.<sup>54</sup>

### SERVICE DE MÉDECINE DE PREMIER RECOURS (SMRP) DES HUG

## STRATÉGIES DE MÉDECINE DE PREMIER RECOURS



stique en cas d'anémie hypochrome microcytaire.  
T : récepteur soluble de la transferrine, CH : contenu en hémoglobine des réticulocytes pathie

Anémie – Service de médecine de premier recours – HUG – 2022

ÉDITION SPÉCIALE

JANVIER 2025



<b>Anémie</b> Dr Gil Minana et Dre Probst et al.	<b>Infection urinaire</b> Dr Delhaye et al.
<b>Asthme</b> Dre Akhmetova et Dre Cucchiara et al.	<b>Insuffisance cardiaque chronique</b> Dre Grashkoska-Civkaroska et Dr Perret et al.
<b>Bronchopneumopathie Chronique Obstructive</b> Dr Sztajzel et Dr Razban et al.	<b>Lombalgie aiguë</b> Dre Perles et Dr Perret et al.
<b>Céphalées</b> Dr Della Vedova et Dr Hashemi et al.	<b>Maladie rénale chronique</b> Dre Silvano et Dr Di Taranto et al.
<b>Colique néphrétique aiguë</b> Dre Goncalves Dias et Dre Mehra et al.	<b>Monoarthrite aiguë non traumatique</b> Dre Norambuena et Dr Faraj et al.
<b>Dépression</b> Dre Teixeira et Dre Kamdem et al.	<b>Pneumonie acquise en communauté</b> Dre Velasquez et Dre El Maazi et al.
<b>Diabète de type 2</b> Dr d'Ersu et al.	<b>Profil des Patients - Prise en charge de la consommation d'alcool</b> Dr Favrod-Coune et al.
<b>Diarrhées aiguës</b> Dr Corpataux et Dr Strebel et al.	<b>Profil des Patients - Tabagisme</b> Dre Probst et al.
<b>Douleur abdominale chronique</b> Dre Baumgartner et Dre Monnier et al.	<b>Rhinite allergique</b> Dre Leroquais et Dr Länzlinger et al.
<b>Douleur aiguë</b> Dre Rei Pereira et Dr Donzé et al.	<b>Syncope</b> Dre Ahmed et Dre Spahr et al.,
<b>Dyslipidémie</b> Dr Ponet et Dr Franchetti et al.	<b>Élévation des tests hépatiques</b> Dre Ilazi et Dre Seiler et al.
<b>Dyspepsie</b> Dre Mbadu Mbuzi et Dre Weber et al.	<b>Thrombose veineuse profonde</b> Dre Rahimi et Dre Barrelet et al.
<b>Fibrillation auriculaire</b> Dre Koull et Dre Conus et al.	<b>Urétrite</b> Dr Parrat et al.
<b>Hématurie microscopique</b> Dre Frerot et Dre El Bentiri et al.	<b>Vertiges</b> Dre Haque et Dr Gaspoz et al.
<b>Infection des voies respiratoires supérieures</b> Dr Delhaye et al.	<b>Violences, tortures et guerre</b> Dr Escard et Dre Abriel et al.

#### 4.2 ANÉMIE MACROCYTAIRE <sup>55</sup>

Il s'agit dans un premier temps de déterminer si elle est due à un déficit en acide folique et/ou en vitamine B12. Le dosage plasmatique de la cyanocobalamine est un reflet du taux total de la vitamine B12 circulant dans le sang, liée aux protéines de transport. Un taux inférieur à 150 pmol/l confirme un déficit et nécessite un traitement substitutif. Un dosage supérieur à 300 pmol/l permet d'affirmer un tel déficit et doit pousser à rechercher une autre cause. Il existe une zone d'ombre lorsque la vitamine B12 plasmatique est entre 150 et 300 pmol/l. Dans ce cas, un dosage du MMA (acide méthyl-malonique) et/ou de l'homocystéine ne seront pas d'une grande utilité pour poser le diagnostic étant donné leur grande variabilité, raison pour laquelle ils ne sont pas recommandés aux HUG. La transcobalamine est une protéine de transport responsable de la présentation et de l'utilisation de la de vitamine B12 dans les cellules. Le complexe transcobalamine associé à la vitamine B12, appelé holotranscobalamine, est donc théoriquement le meilleur reflet du taux de vitamine B12 disponible pour les tissus, mais il n'est pas effectué aux HUG. Elle est cependant souvent pratiquée en ambulatoire. Un traitement substitutif d'épreuve avec suivi clinique du patient est donc la stratégie proposée (cf. stratégie SMRP sur le déficit en vitamine B12).

En cas d'anémie macrocytaire sans carence vitaminique ou en cas d'absence de correction après substitution, il est nécessaire d'évoquer une stimulation des réticulocytes (saignement ou anémie hémolytique) ou syndrome myélodysplasique. La figure 2 résume la stratégie d'investigation.<sup>5</sup>

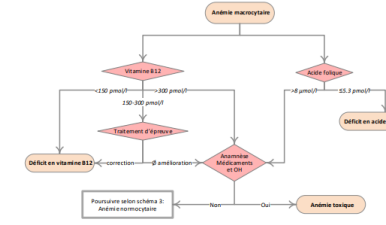


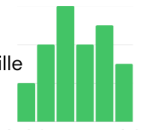
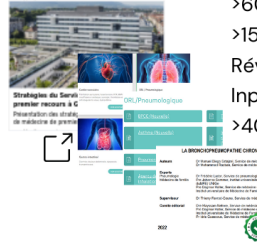
Figure 2 : Algorithme diagnostique en cas d'anémie macrocytaire.

Anémie – Service de médecine de premier recours – HUG – 2022

**\* Information source**

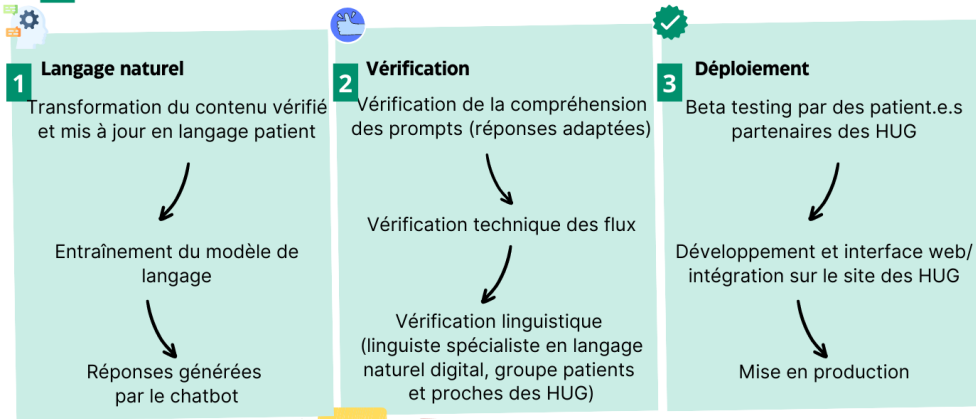
Stratégies de médecine de premier recours pour les professionnel.le.s de santé

- >60 stratégies de prise en charge de maladies chroniques
- >1500 pages d'information vérifiée
- Révision et mise à jour régulière
- Input par spécialistes HUG & médecins de la ville
- >4000 visites par mois



"Stratégie: 5.5 Prévention des récurrences: La lombalgie non-spécifique est une maladie complexe et peu d'interventions permettent d'en prévenir les récurrences. Parmi les mesures efficaces, ..."

**\* Transformation en contenu pour les patient.e.s et la population générale**



**\* Conversation**

- Répondre au bon moment
- Libérer du temps patient.e.s-médecins
- Pallier à une pénurie
- Contribuer à la formation

"Suis-je à risque d'avoir un autre épisode de mal de dos?"

"Comment faire une rechute?"



**\* Veille**

comité Chatboard des HUG (conseils, recommandations)

Réponse: "Parmi les mesures efficaces pour éviter ou diminuer le risque de rechute sont la promotion de l'activité physique précoce, diminuer son stress, traiter son angoisse vis-à-vis des douleurs, être entouré.e de bienveillance, éviter le catastrophisme et être acteur ou actrice de sa guérison"

Réponse: "Le risque de rechute est élevé. Selon les études le fait d'arrêter le mouvement ou le travail peut mener au développement des douleurs chroniques et ou des récurrences de l'ordre 20-45 %."



"Quels sont mes risques de complications d'un épisode de mal de dos?"

Comment faire pour ne pas avoir mal au dos à nouveau?"

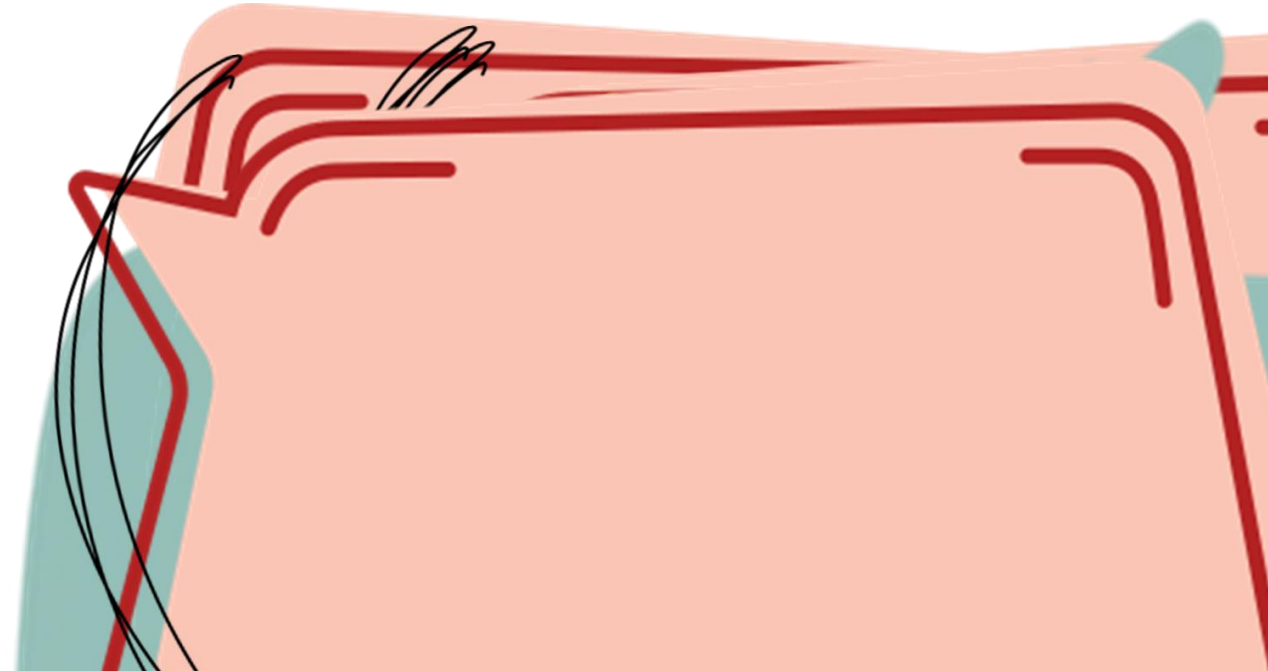
Service de Médecine de Premier Recours  
Direction de la Communication  
Hôpitaux Universitaires de Genève

# confiance

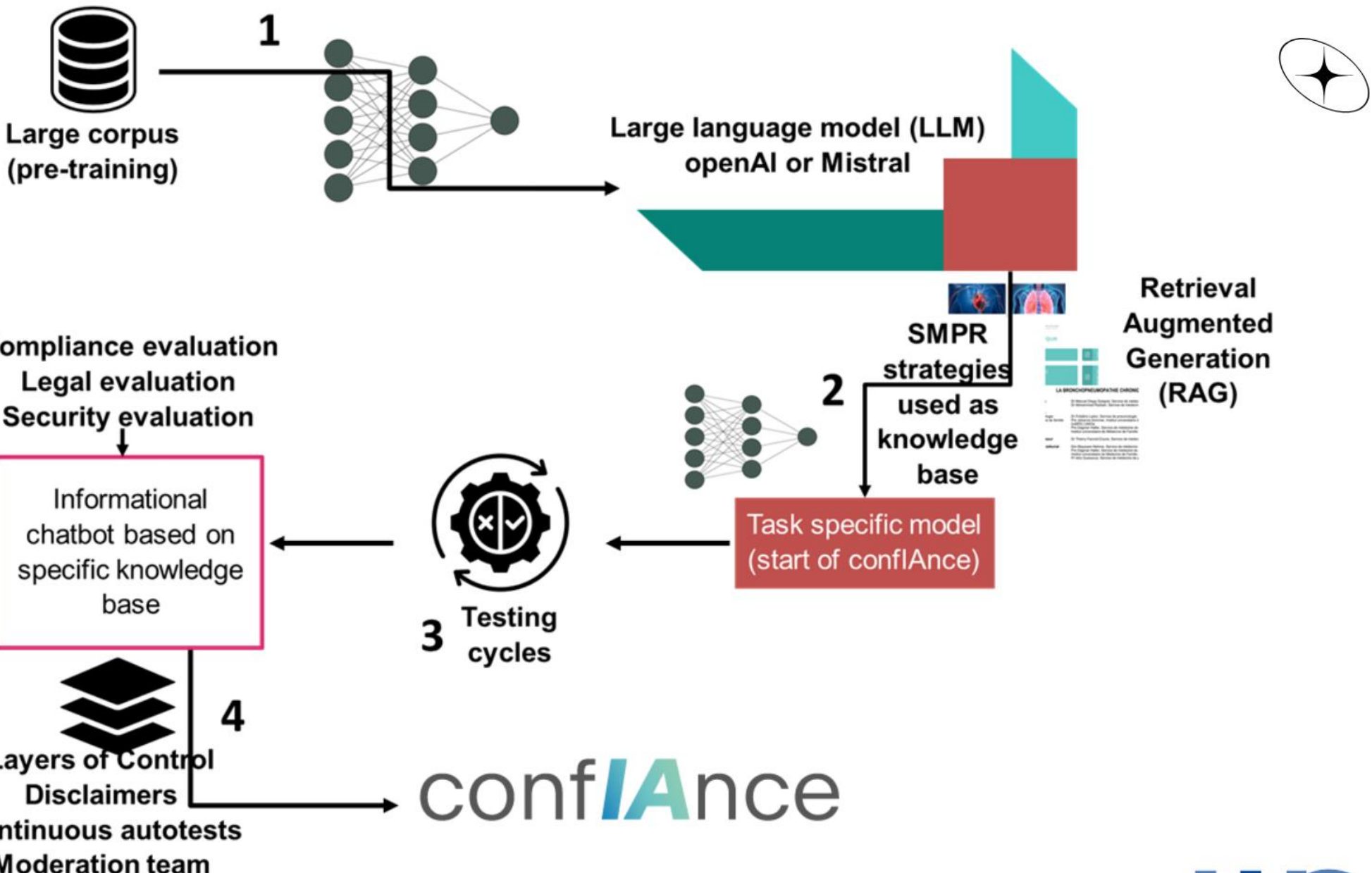


Hôpitaux Universitaires Genève

Fondation privée des



Development





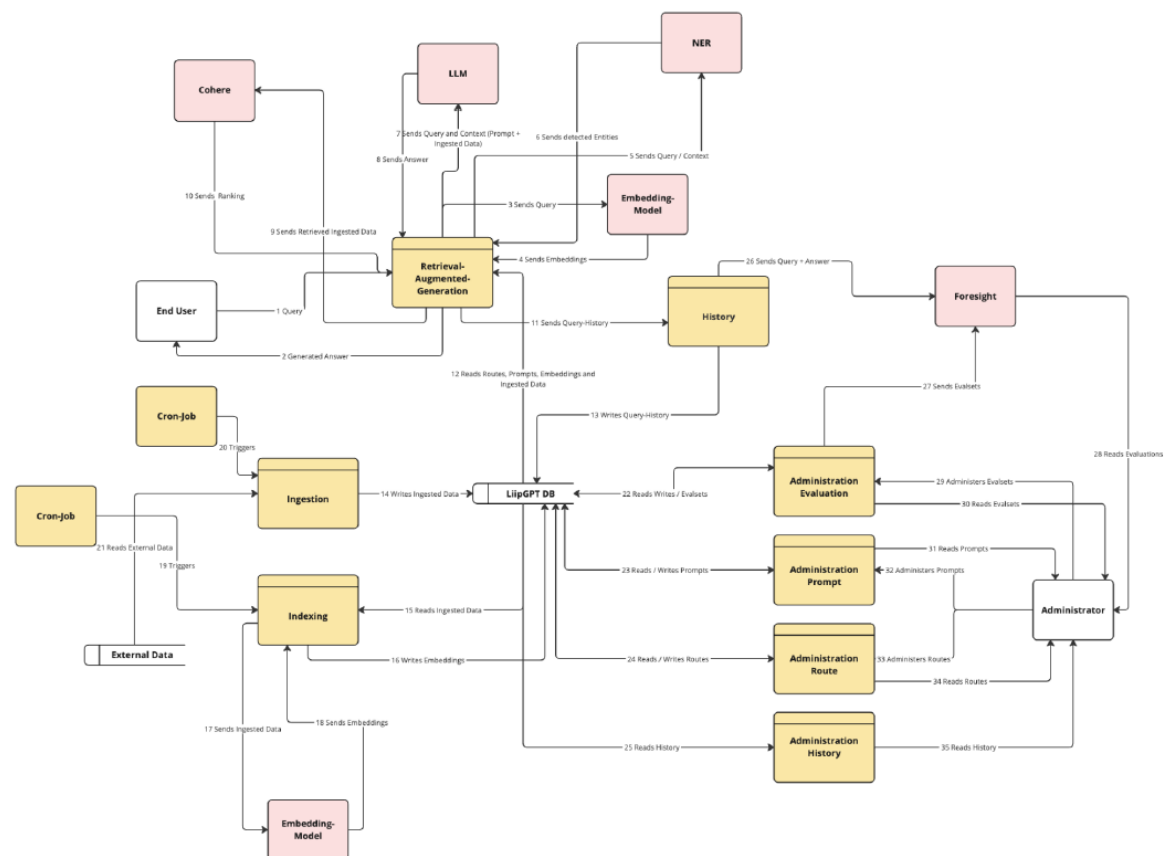
# CHATBOT CONFIANCE POUR LA MÉDECINE GÉNÉRALE

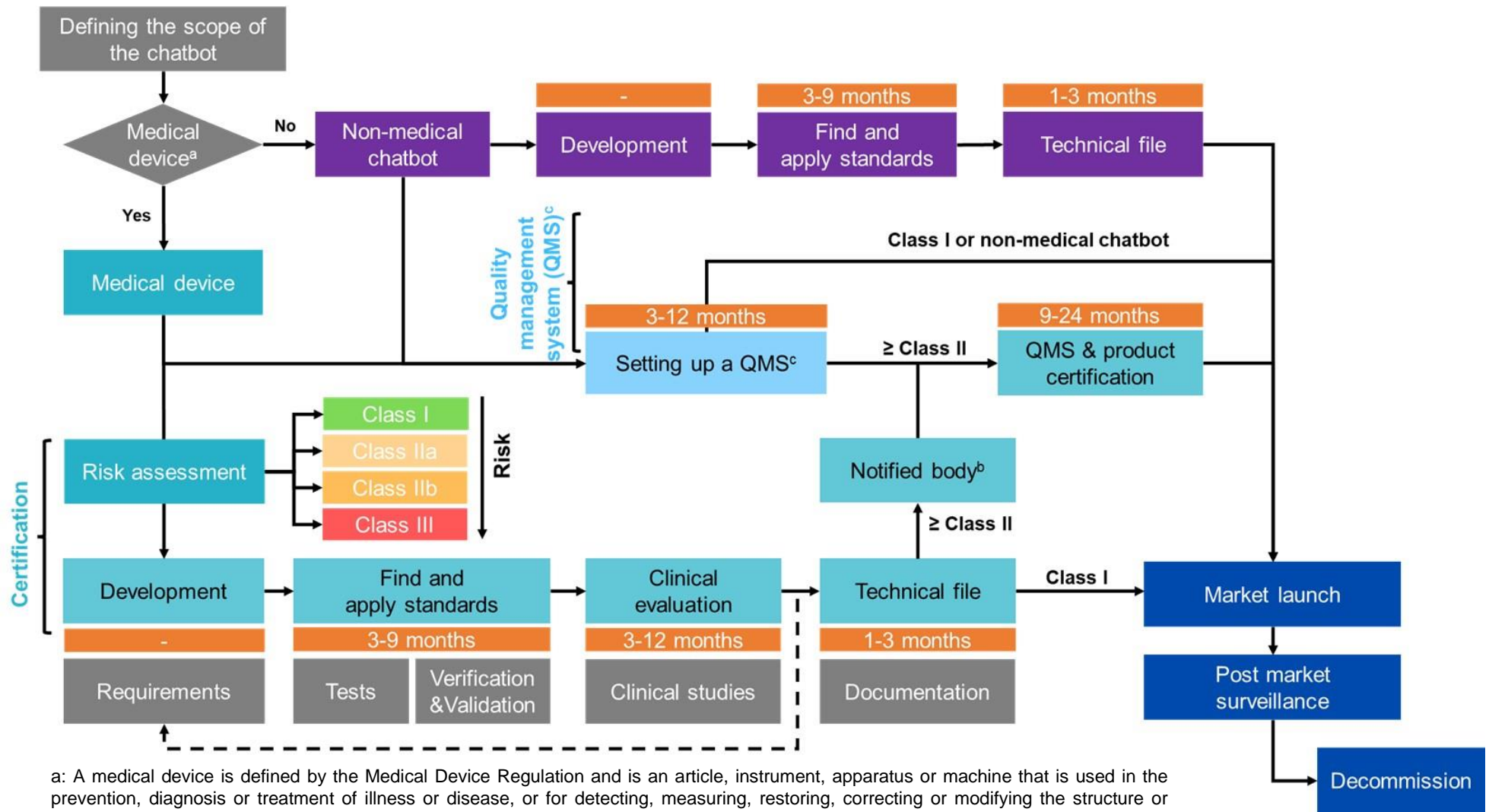
Ce chatbot est en version beta. Il répond à vos questions sur des sujets de médecine générale. Les informations sont basées sur les [stratégies de médecine de premier recours](#) des HUG. Les réponses sont données à titre informatif et sont destinées à encourager, et non à remplacer, les relations directes entre vous et les professionnels de santé.

Les réponses vous sont données par une intelligence artificielle. Ces réponses sont générales et ne sont pas personnalisées. Ce chatbot ne remplace en aucun cas un avis médical professionnel. Ce chatbot n'a pas pour but, ni n'est capable de poser un diagnostic médical ou de proposer un traitement et ne peut pas être utilisé pour vérifier votre état de santé. Si vous pensez que votre état de santé ou celui d'un de vos proches nécessite une prise en charge médicale, il vous appartient de contacter

<https://www.hug.ch/medecine-de-premier-recours/confiance>

# Architecture





a: A medical device is defined by the Medical Device Regulation and is an article, instrument, apparatus or machine that is used in the prevention, diagnosis or treatment of illness or disease, or for detecting, measuring, restoring, correcting or modifying the structure or function of the body for some health purpose.

b: A notified body is an organization designated to assess the conformity of certain products before being placed on the market.

c: The quality management system is different and could take longer when the product is a medical device, compared to non-medical device. Duration for setting up QMS can take between 3-12 months and QMS certification 1-3 months.

Based on the Medical Device Regulation (MDR), the confIAnce chatbot is considered a non-medical chatbot. Steps including the quality management system and applying the necessary standards for product certification and data protection are still applicable.



## Comité de pilotage

- mandataire
- responsabilité
- partenariats
- suivi

Chairman: Pr. Idris Guessous, SMPR, Unige  
Pr. Antoine Geissbuhler, Service de cybersanté et  
télémédecine, Unige  
M. Marc Daverat, DSI  
Mme Frédérique Tissandier, Dircomm  
Mme Florence Olivier, DAJ  
Mme Sandrine Jonniaux, Programme PP + 3P

## Equipe projet

- développement
- implémentation
- modération

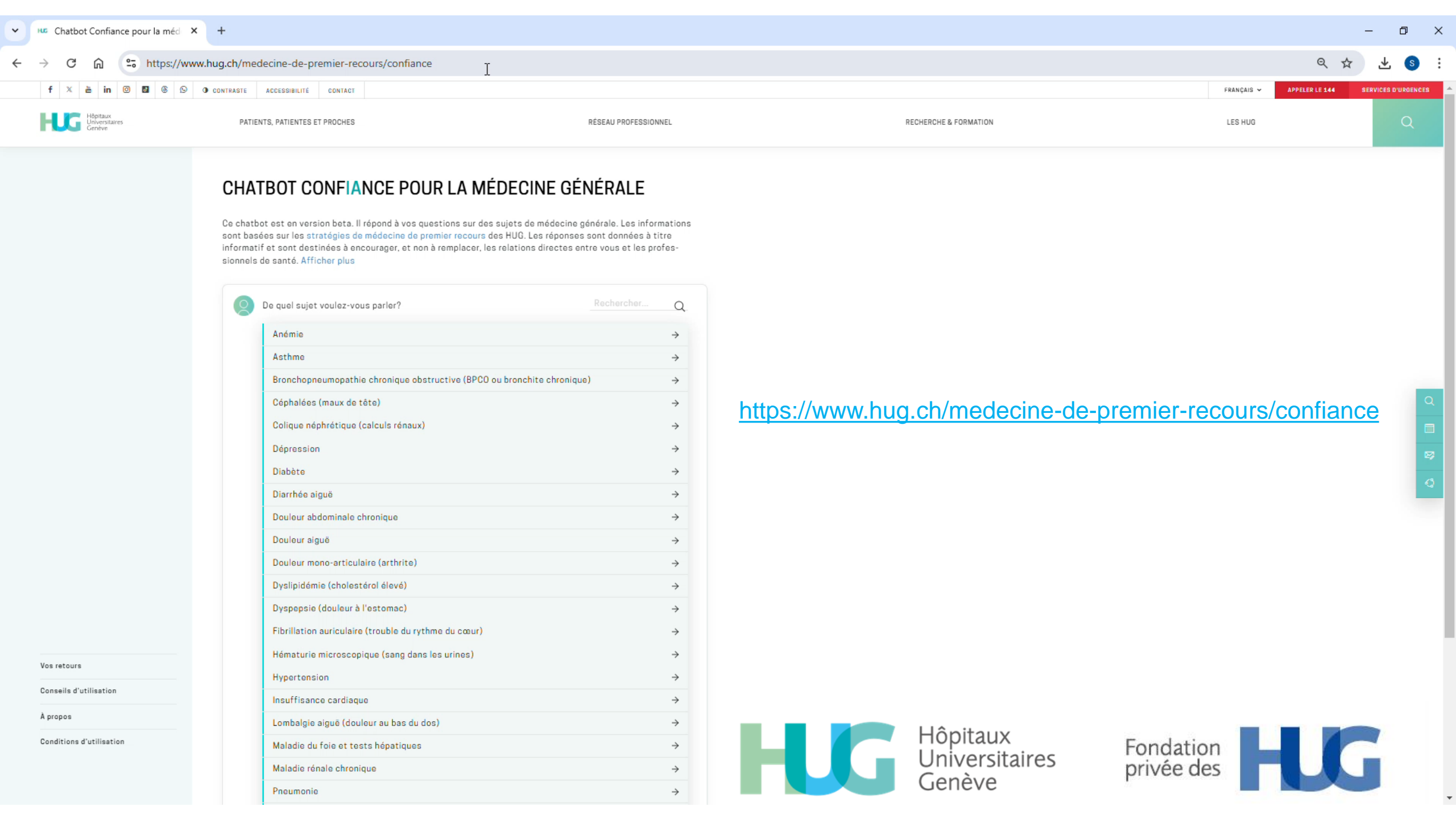
Cheffe de projet: Dre Mayssam Nehme, SMPR  
M. Franck Schneider, Dircomm  
Mme Priscilla Vonlanthen, Patiente partenaire  
M. Julien Tiphaine, DSI  
Mme Awa Sarr, ISG

## Advisory board

- bonnes pratiques
- risques
- faisabilité
- limitations

Pr. Christian Lovis, HUG, Unige  
Pr. François Fleuret, Unige  
Pr. Giovanna Di Marzo, Unige  
Pr. Douglas Teodoro, Unige  
M. Raphael Tremeaud, PSS  
M. Timothy O'Hear, impactIA  
Pr. Nicolas Ballier, Université Paris Cité

# confIAnce



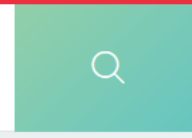
## CHATBOT CONFIANCE POUR LA MÉDECINE GÉNÉRALE

Ce chatbot est en version beta. Il répond à vos questions sur des sujets de médecine générale. Les informations sont basées sur les [stratégies de médecine de premier recours](#) des HUG. Les réponses sont données à titre informatif et sont destinées à encourager, et non à remplacer, les relations directes entre vous et les professionnels de santé. [Afficher plus](#)

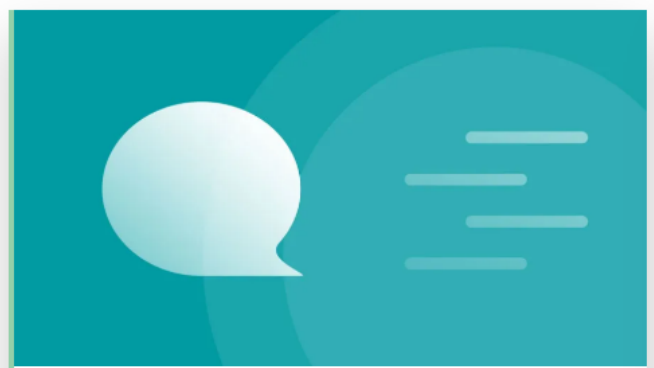
De quel sujet voulez-vous parler?

- Anémie →
- Asthme →
- Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO ou bronchite chronique) →
- Céphalées (maux de tête) →
- Colique néphrétique (calculs rénaux) →
- Dépression →
- Diabète →
- Diarrhée aiguë →
- Douleur abdominale chronique →
- Douleur aiguë →
- Douleur mono-articulaire (arthrite) →
- Dyslipidémie (cholestérol élevé) →
- Dyspepsie (douleur à l'estomac) →
- Fibrillation auriculaire (trouble du rythme du cœur) →
- Hématurie microscopique (sang dans les urines) →
- Hypertension →
- Insuffisance cardiaque →
- Lombalgie aiguë (douleur au bas du dos) →
- Maladie du foie et tests hépatiques →
- Maladie rénale chronique →
- Pneumonie →

<https://www.hug.ch/medecine-de-premier-recours/confiance>



# Chatbots



## Chatbot contact

Le chatbot contact est conçu pour répondre à vos questions administratives concernant les HUG.

DÉCOUVRIR



## Chatbot confiance

Le chatbot confiance répond à vos questions sur des sujets de médecine générale.

DÉCOUVRIR

