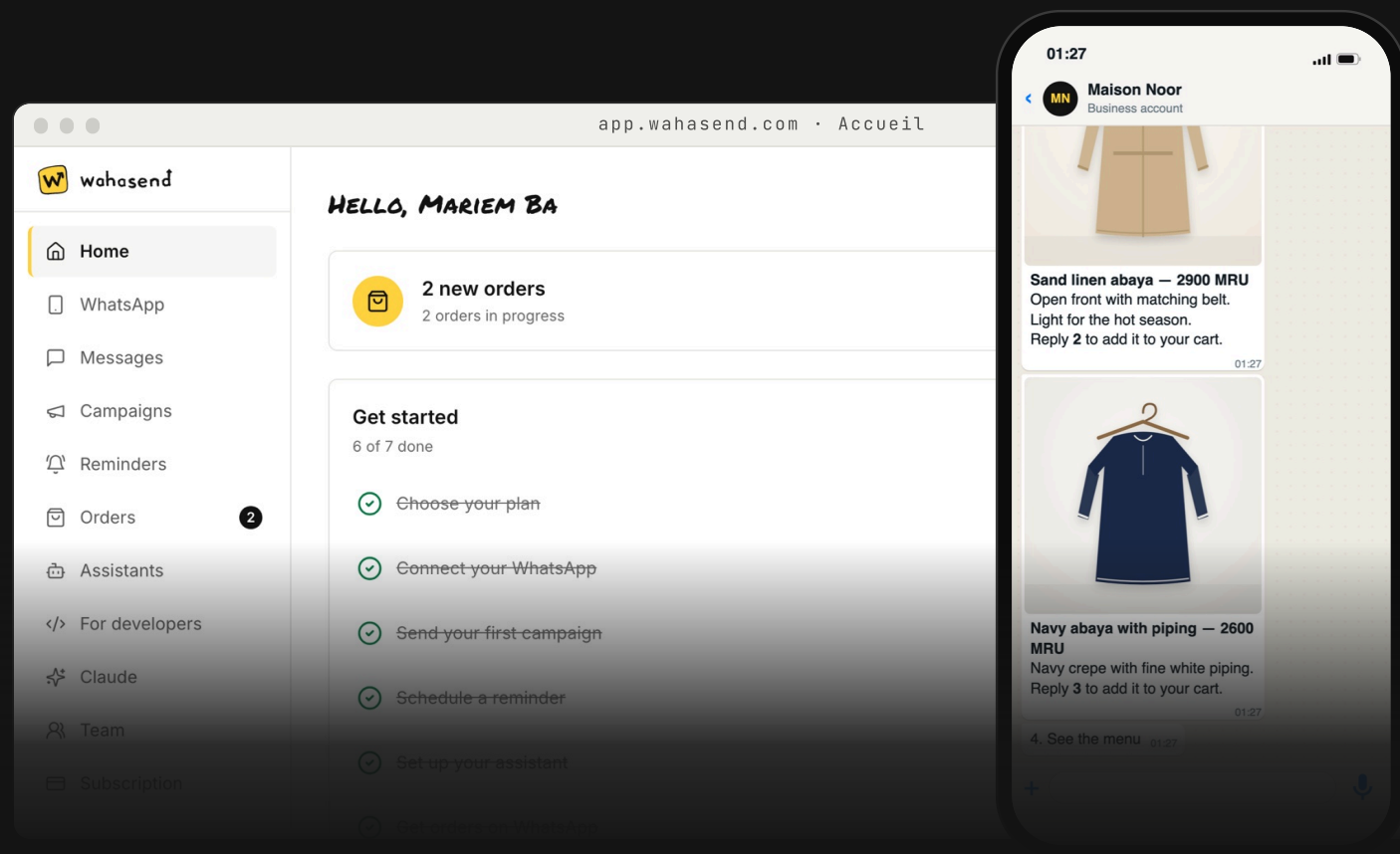


PRODUITS WHATSAPP · SAAS MULTI-LOCATAIRE · IA

WhatsApp, mis au travail

POUR LES PETITES ENTREPRISES.

Comment WahaSend fait du numéro WhatsApp d'un commerçant cinq produits : campagnes et rappels, un assistant qui répond depuis les documents de l'entreprise, une boutique qui prend des commandes payées à la livraison, une API et une connexion à Claude. Pensé pour le téléphone, l'arabe d'abord, le français et l'anglais à un geste.



PRODUIT

Cinq produits WhatsApp, un tableau de bord et une API

SECTEUR

Messagerie professionnelle et IA

MARCHÉ

Mauritanie · Afrique de l'Ouest · Maghreb · international

PÉRIMÈTRE

Produit, design, ingénierie, exploitation

APERÇU

Le produit derrière le produit

Les clients voient une discussion WhatsApp qui répond aussitôt. Le commerçant voit **tout le reste** : le numéro à protéger, les messages à programmer, les commandes à accepter, la facture à régler, dans sa langue, sur son téléphone.

WahaSend est un SaaS multi-locataire construit sur WAHA, l'API HTTP de WhatsApp. Une entreprise relie son propre numéro depuis le téléphone, comme WhatsApp Web, puis n'achète que ce dont elle a besoin. Cinq produits autonomes partagent un même compte : **Notify** (campagnes et rappels), **Assistant** (une IA qui répond à partir des documents de l'entreprise), **Shop** (un vendeur avec catalogue, panier et paiement à la livraison), **Developer** (API, OTP, webhooks) et **Connect** (Claude et d'autres applis d'IA exploitent le numéro).

Cette étude suit le produit de la première visite jusqu'au back-office. La **partie I** couvre l'inscription et la liaison d'un numéro, la **partie II** Notify, la **partie III** l'assistant et la boutique, la **partie IV** Connect et Developer, la **partie V** la facturation et l'exploitation. Une dernière section montre ce qui tourne sous le capot.

EN BREF

5

produits autonomes, un seul compte

3

langues : l'arabe d'abord, le français, l'anglais

7 jours

d'essai gratuit sans carte, par produit

∞

numéros WhatsApp par compte, sans plafond par formule

50

numéros par conteneur WAHA (moteur GOWS)

12

outils WhatsApp pour Claude (MCP)

101

codes d'erreur, chacun traduit en 3 langues

1000+

tests automatisés à chaque pull request

5

monnaies locales : MRU, FCFA, MAD, DZD, TND

10x

le prix mensuel pour un an : 2 mois offerts

LE DÉFI

Six problèmes qu'une plateforme WhatsApp pour commerçants doit résoudre

01 · PORTÉE

Les clients sont sur WhatsApp

L'API officielle exige entreprise vérifiée, modèles et frais par message. Une petite boutique a besoin de son numéro dès aujourd'hui, depuis le téléphone qu'elle a déjà.

02 · RISQUE

Les numéros se font bloquer

Un numéro non officiel qui écrit trop vite à trop d'inconnus est banni. L'envoi doit se réguler, et un numéro bloqué ne doit pas arrêter le commerce.

03 · PERSONNES

Sur téléphone, sans technique

Les commerçants lisent d'abord l'arabe ou le français et travaillent sur téléphone entre deux clients. « Session », « webhook » ou « conteneur » ne leur disent rien.

04 · CONFIANCE

L'IA ne doit pas inventer

Un assistant qui devine un prix ou un délai coûte de l'argent à la boutique. Les réponses viennent des sources de l'entreprise, ou une personne prend le relais.

05 · ARGENT

Espèces et paiements manuels

Les clients paient à la livraison ; les commerçants, par virement ou mobile money aussi souvent que par carte. La facturation gère les deux sans friction.

06 · ÉCHELLE

Beaucoup de clients, une plateforme

Les numéros de nombreux clients partagent conteneurs, files et une seule base de données. Un client ne doit jamais voir, ralentir ni bloquer un autre.

UN Premiers pas

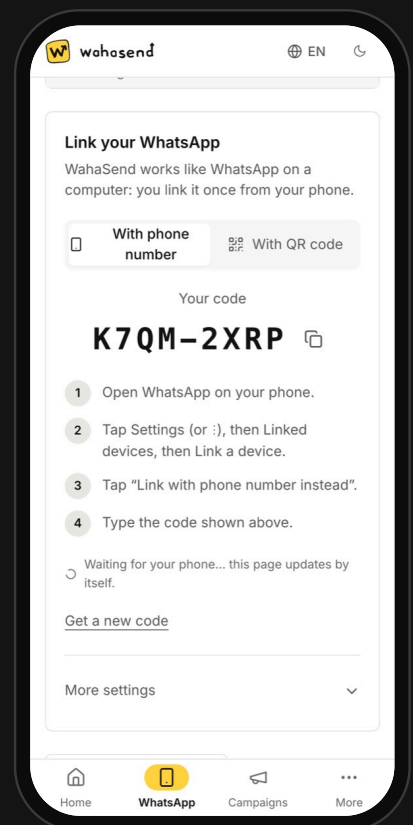
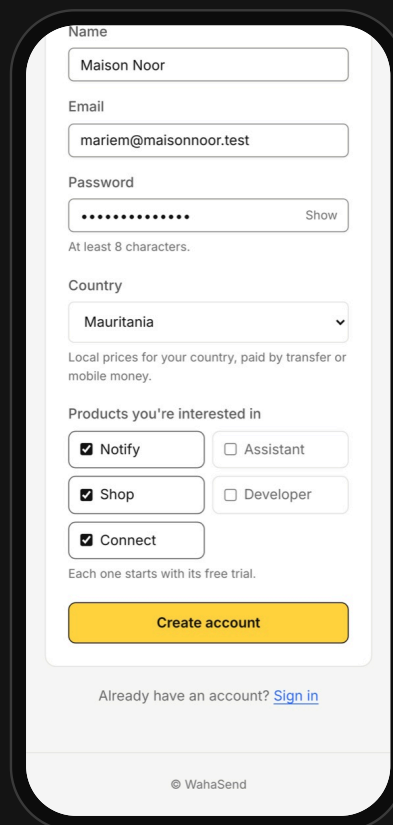
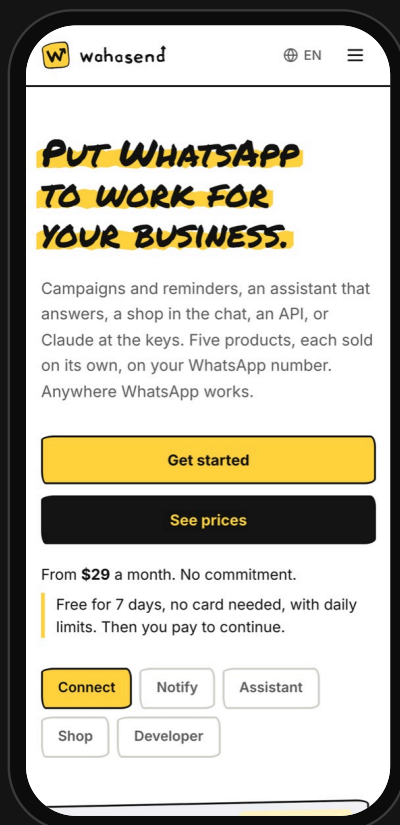
Du site public à un numéro WhatsApp relié : une vitrine par produit, une inscription avec un essai gratuit qui démarre aussitôt, et un numéro relié depuis le téléphone lui-même, sans scanner de QR code sur le même écran.

01 Vitrines et inscription

02 Relier un numéro

03 Les numéros et l'étape suivante

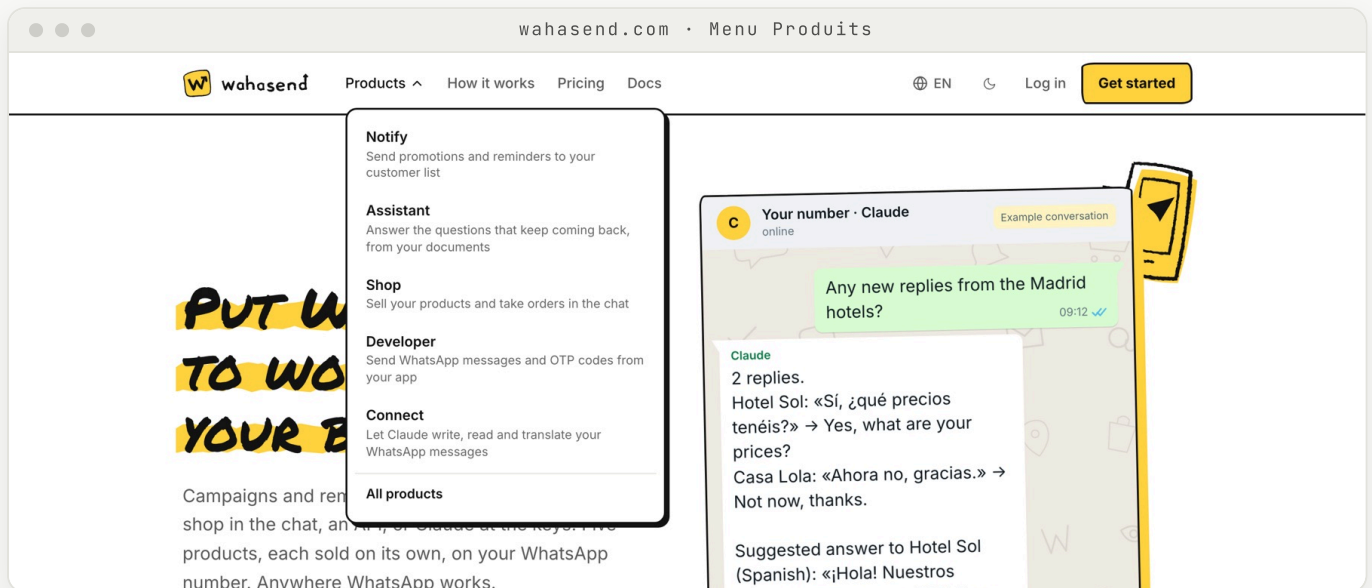
- Cinq produits, un compte



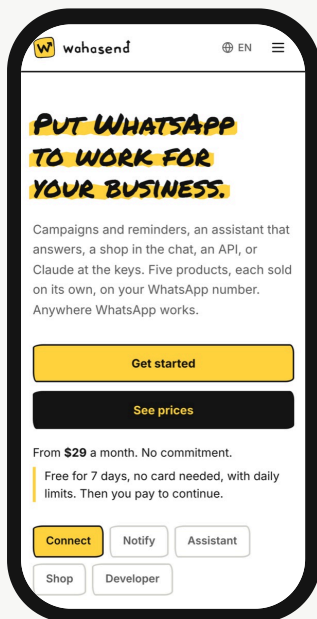


Un site, cinq vitrines

Chaque produit se vend seul : prix en dollars US partout, prix locaux en Mauritanie, Afrique de l'Ouest et au Maghreb. Le site suit le produit qui a amené le visiteur.

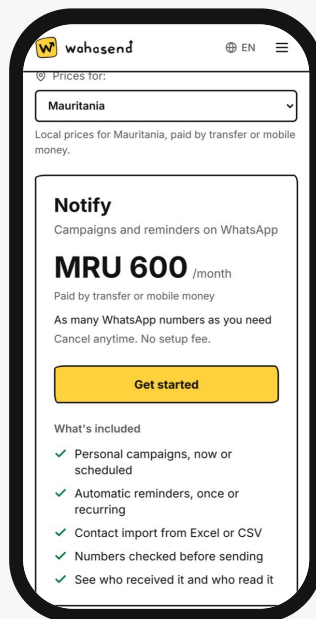


■ **ACCUEIL** « Put WhatsApp to work for your business. » Le menu Products liste les cinq produits ; le panneau de démo à droite est une conversation où Claude travaille un numéro WhatsApp.



■ TÉLÉPHONE

Deux actions au-dessus de la ligne de flottaison, l'essai de 7 jours en une ligne, et un sélecteur de produit.



■ PRIX POUR

« Prices for: Mauritania » passe les cartes en MRU, payées par virement ou mobile money.

Une vitrine par produit

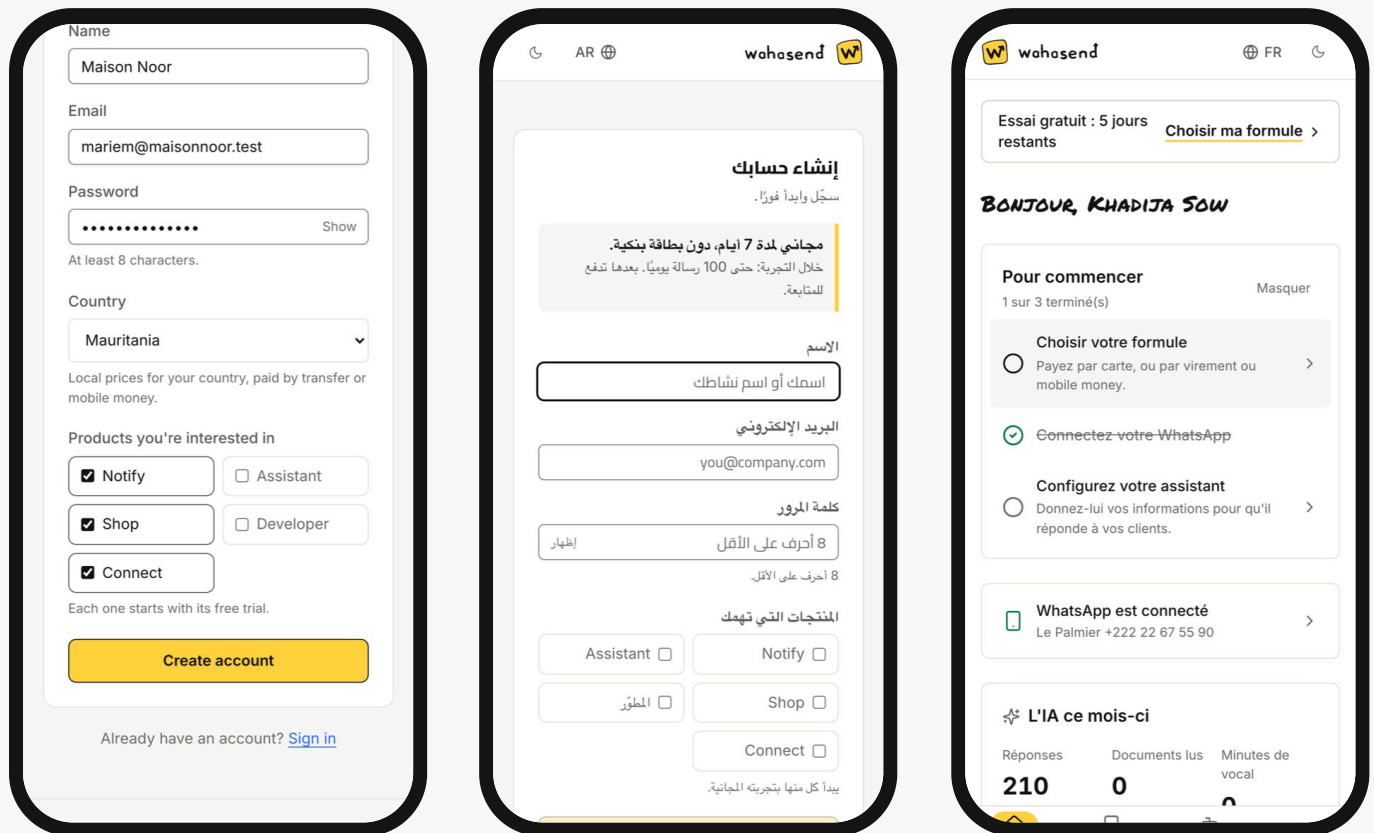
EDITION_DOMAINS associe un nom d'hôte à une vitrine mono-produit, avec sa page d'accueil et son identité ; EDITION=shop ne fait tourner qu'un seul produit.

PAR MOIS	NOTIFY	ASSIST.	SHOP	CONN.	DEV.
International	29 \$	79 \$	119 \$	35 \$	39 \$
Mauritanie	600	1550	2350	750	750
Afr. Ouest (FCFA)	9000	23000	35000	11000	11000
Maroc (MAD)	150	390	590	190	190
Algérie (DZD)	2000	5200	7900	2500	2500
Tunisie (TND)	50	120	180	60	60

D'après `products/catalog.ts` et `products/pricing.ts` (Mauritanie en MRU). Les prix locaux se paient par virement ou mobile money ; une carte paie toujours le prix international en USD. Un an coûte dix mois.

S'inscrire et s'en servir tout de suite

Ni carte ni attente : les produits choisis sont actifs aussitôt, avec des limites quotidiennes, pendant sept jours.



INSCRIPTION

Nom, e-mail, mot de passe, le pays (il fixe les prix applicables) et les produits.
« Each one starts with its free trial. »

ARABE

Le même formulaire en arabe, en miroir de droite à gauche. L'arabe est la langue par défaut.

BANDEAU D'ESSAI

Le Palmier, un restaurant, au deuxième jour de son essai, en français : une ligne compacte mène aux formules.

Un essai bien réel

L'inscription transforme chaque produit demandé en abonnement **actif** marqué comme essai, qui se termine au bout de sept jours. Le client relie un numéro et envoie de vrais messages dès la première minute, dans la limite de 100 messages par jour et d'un budget IA de 2 \$ pour tout l'essai.

Un essai par personne et par produit

Les essais sont enregistrés sous forme de SHA-256 de l'e-mail normalisé et du produit, conservés même si l'organisation est supprimée : se réinscrire ne remet pas le compteur à zéro. À la fin de l'essai, le produit se met en pause ; rien n'est supprimé, et payer le réactive.

7	100	2\$	1
jours, sans carte	messages par jour pendant l'essai	de budget IA pour l'essai	essai par personne et par produit

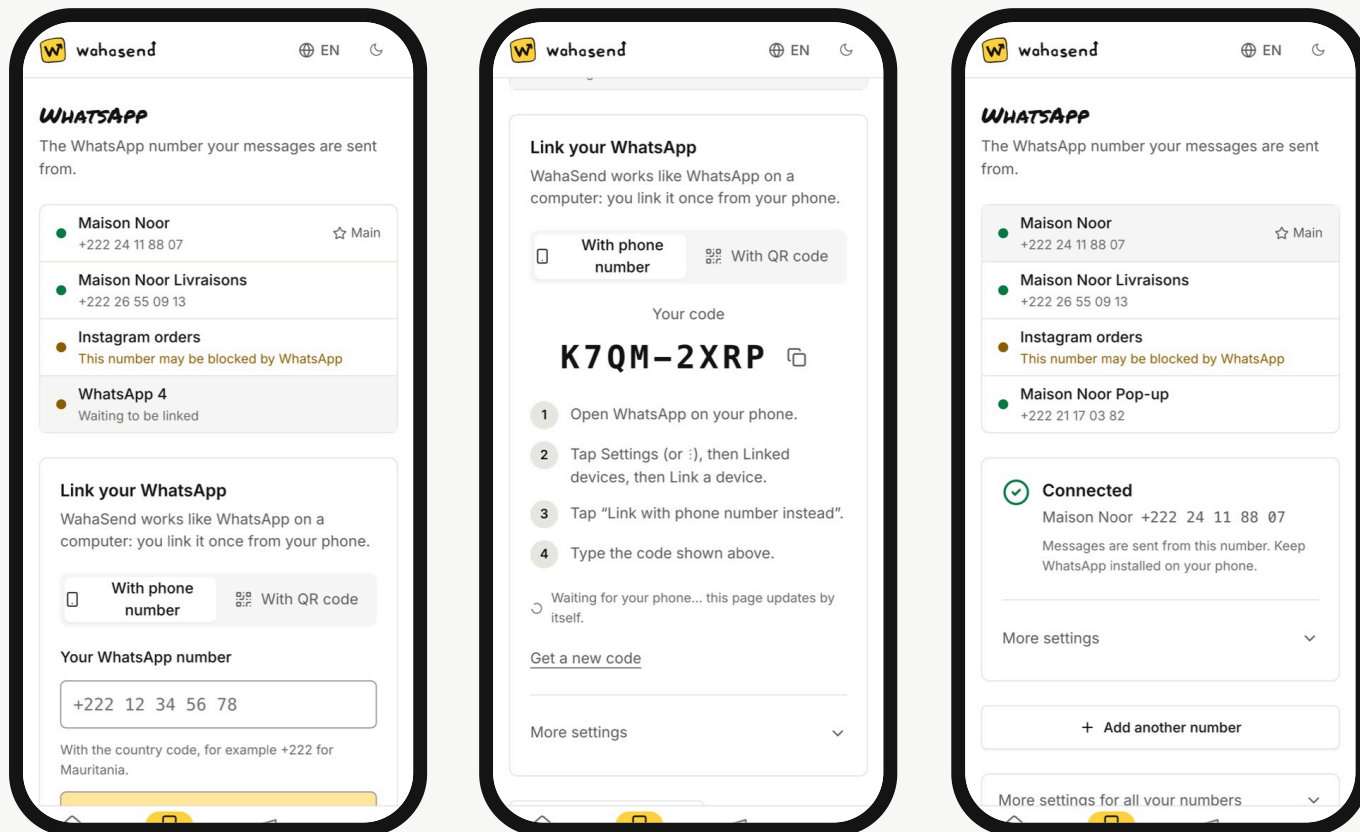
DE LA VISITE AU PREMIER MESSAGE





Relier un numéro depuis le téléphone

WahaSend fonctionne comme WhatsApp sur ordinateur : le commerçant le relie une fois. Sur téléphone, le code d'association est le choix par défaut, car on ne peut pas scanner un QR code sur l'écran qui l'affiche.



■ AJOUTER UN NUMÉRO

« Add another number » le crée et ouvre « Link your WhatsApp », avec le numéro de téléphone présélectionné sur petit écran.

■ CODE D'ASSOCIATION

Un code de huit caractères et quatre étapes : Réglages, Appareils connectés, Connecter avec le numéro, saisir le code.

■ RELIÉ

La page se met à jour seule. Quatre numéros, dont un signalé comme peut-être bloqué par WhatsApp.

Un numéro est une session, pas un serveur

Chaque numéro WhatsApp est une session dans un conteneur WAHA partagé, que l'API démarre via l'API Docker. Avec le moteur GOWS, un conteneur accueille 50 numéros ; de nouveaux conteneurs démarrent au fil des arrivées, et le placement évite tout conteneur à 90 % de sa mémoire. En production, un deuxième numéro a ajouté environ 12 Mo (322 → 334 Mo).

Aucune limite de numéros

Tout produit actif permet d'ajouter autant de numéros que voulu. Un opérateur peut définir `MAX_NUMBERS_PER_ACCOUNT` comme frein anti-abus, désactivé par défaut. Chaque numéro a sa propre clé de signature de webhook, et chaque conteneur sa propre clé d'API.

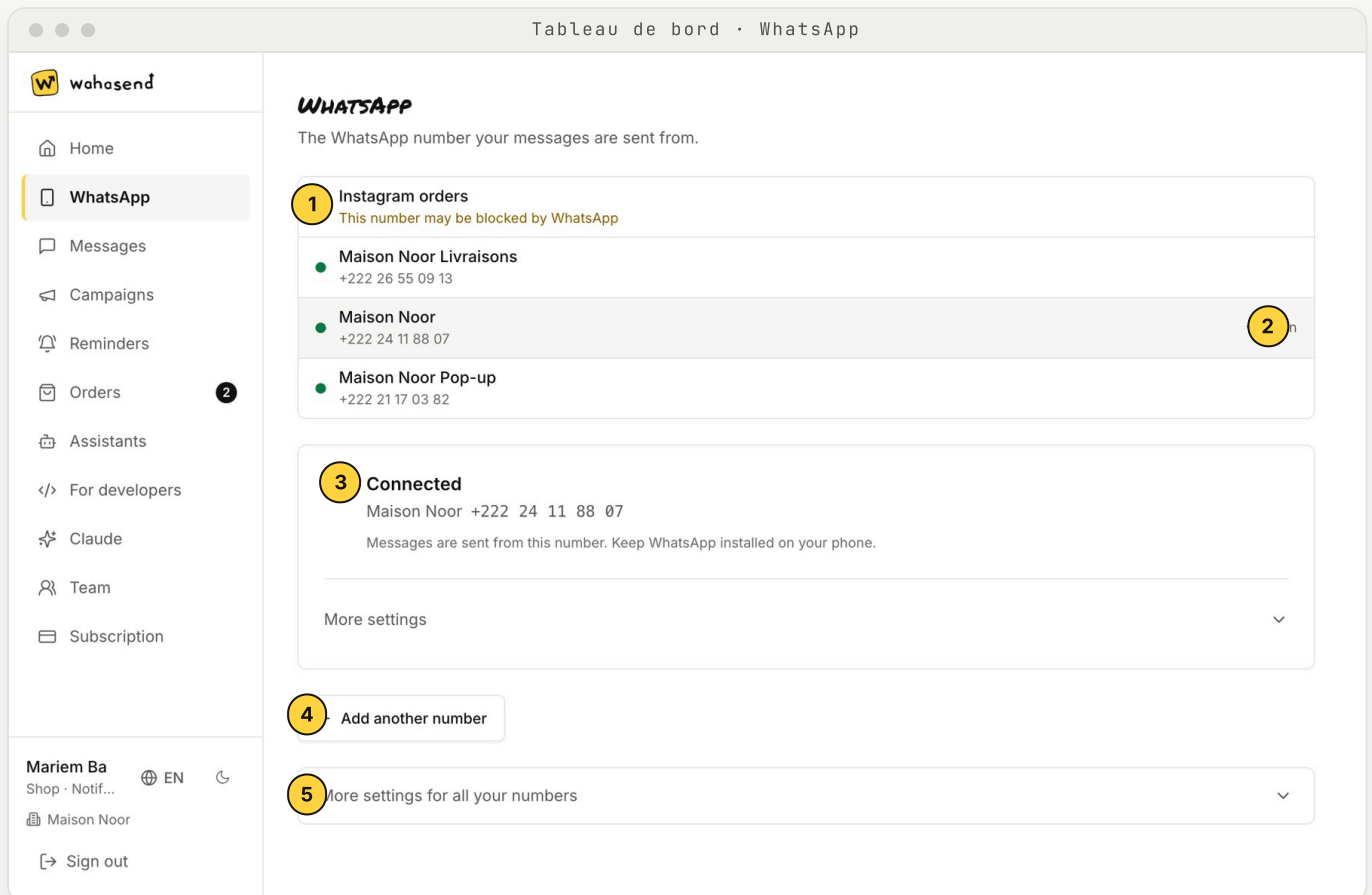
DÉTAIL DE DESIGN

L'écran ne dit jamais « session », « container » ni « SCAN_QR_CODE ». Les états de connexion sont traduits en mots à un seul endroit (`lib/whatsapp.ts`) : Connected, Waiting to be linked, Disconnected, May be blocked.



Chaque numéro, et l'étape suivante

La page des numéros et la liste d'accueil répondent aux deux questions du commerçant : WhatsApp fonctionne-t-il, et que dois-je faire maintenant ?



1 Peut-être bloqué

Signalé quand un numéro actif retombe sur « scan QR » sans déconnexion du commerçant, ou quand le motif donné par WhatsApp ressemble à un bannissement.

2 Numéro principal

Les envois qui ne précisent pas de numéro partent d'ici, sauf si un groupe d'envoi est actif.

3 État en direct

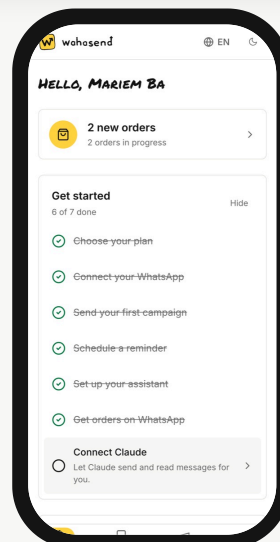
Interrogé toutes les 30 secondes ; une session en échec redémarre avec un délai croissant (de 5 s à 5 min).

4 Ajouter un numéro

Autant que voulu avec n'importe quel produit actif.

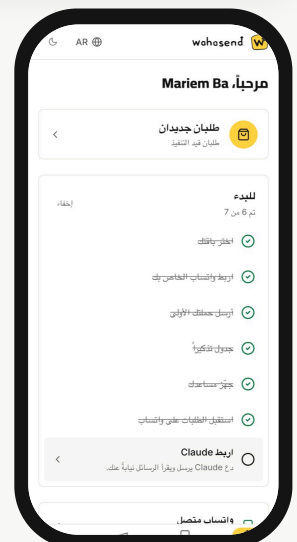
5 Plusieurs numéros

Réglage du commerçant : envoyer via un groupe de numéros, en secours ou en partage, chaque client restant sur le même numéro.



ACCUEIL

« Get started » : formule, WhatsApp, première campagne, rappel, assistant, commandes, Claude.



ACCUEIL • AR

La même liste en arabe, avec la barre d'onglets du bas en miroir.

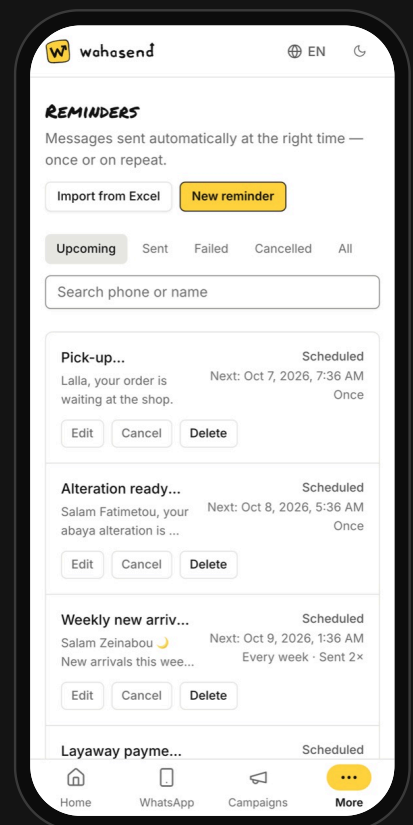
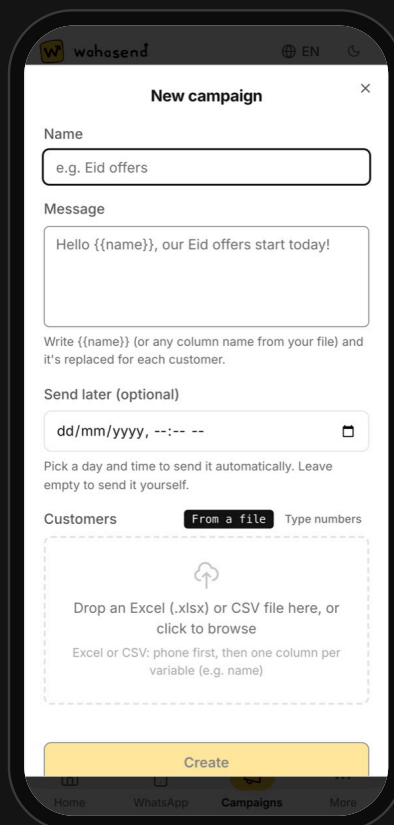
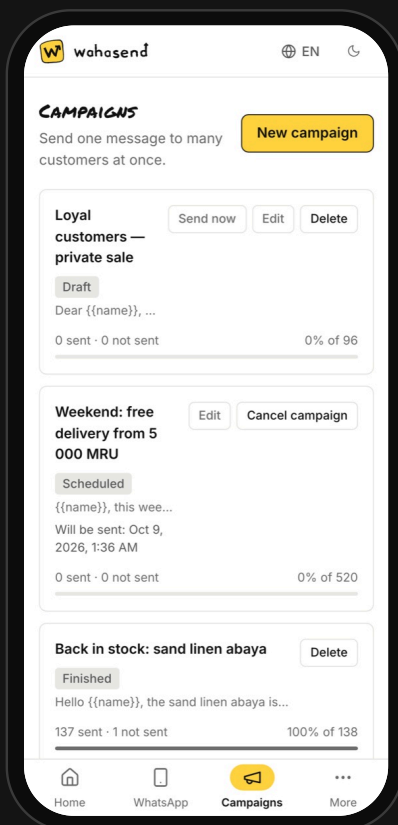
DEUX

Notify

Campagnes et rappels depuis le propre numéro du commerçant. Un tableur devient une campagne, une date devient un rappel qui se répète, et chaque message indique s'il a été remis et lu.

04 Des campagnes depuis un tableur

05 Des rappels qui se répètent





Des campagnes depuis un tableur

Un fichier Excel ou CSV devient une campagne : une colonne par variable, programmée ou envoyée tout de suite, puis suivie message par message.

The screenshot shows the 'Tableau de bord • Campagnes' interface. On the left is a sidebar with navigation links: Home, WhatsApp, Messages, Campaigns (highlighted), Reminders, Orders, Assistants, For developers, Claude, Team, and Subscription. The main area displays a list of campaigns:

- Campaigns**: Send one message to many customers at once. (Callout 1: New campaign button)
- Loyal customers — private sale**: Draft (Callout 2). Message: 'Dear {{name}}, as a loyal customer you get early access to our private sale on {{date}}.' 0 sent · 0 not sent. 0% of 96. Buttons: Send now, Edit, Delete.
- Weekend: free delivery from 5 000 MRU**: Scheduled (Callout 3). Message: '{{name}}, this weekend delivery is free from 5 000 MRU in Nouakchott.' Will be sent: Oct 9, 2026, 1:36 AM. 0 sent · 0 not sent. 0% of 520. Button: Cancel campaign (Callout 4).
- Back in stock: sand linen abaya**: Finished. Message: 'Hello {{name}}, the sand linen abaya is back in sizes {{size}}. Reply to reserve yours.' 137 sent · 1 not sent. 100% of 138. Button: Delete.
- Eid collection — preview**: Finished. Message: 'Salam {{name}} 🌙 Our Eid collection is in: new abayas from 2 400 MRU. Reply 1 to see it on WhatsApp.' 405 sent · 7 not sent. 100% of 412. Button: Delete (Callout 5).

At the bottom left, user information for 'Mariem Ba' is shown, including 'Shop • Notif...', 'Maison Noor', and a 'Sign out' button.

- 1 Nouvelle campagne**
Nom, message avec {{variables}}, heure d'envoi facultative, et clients depuis un fichier ou des numéros saisis.
- 2 Brouillon**
Modifier, envoyer maintenant ou supprimer.
- 3 Programmée**
Partira à l'heure prévue ; elle reste modifiable, ou se déprogramme en effaçant l'heure.
- 4 Annuler**
Retire les tâches en attente et marque les messages non envoyés comme échoués : rien ne part par surprise.
- 5 Progression**
Envoyés et non envoyés par campagne ; remis et lus viennent des accusés WhatsApp.

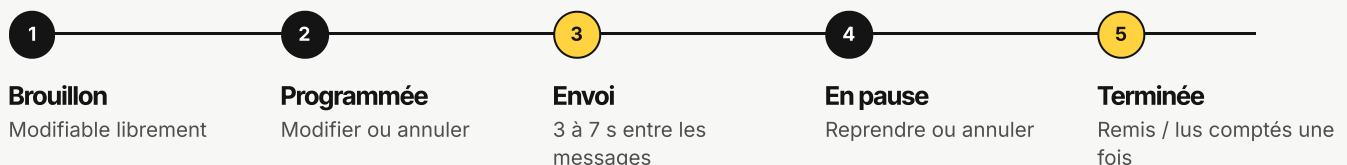
Depuis un tableur

Déposez un fichier .xlsx ou CSV : le téléphone d'abord, puis une colonne par variable. Les nombres Excel sont gardés en texte, et les en-têtes dans n'importe quelle écriture (arabe compris) deviennent des {{variables}}.

Compté une seule fois

Remis et lu proviennent des accusés WhatsApp ; seul l'accusé qui fait avancer le statut est compté, si bien que les rejeux et les « lu avant remis » ne gonflent jamais les chiffres.

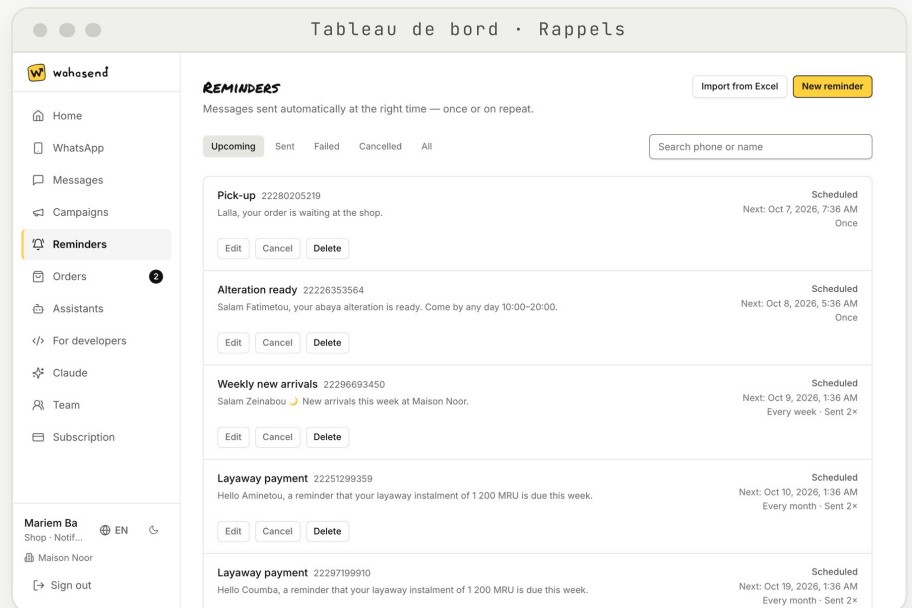
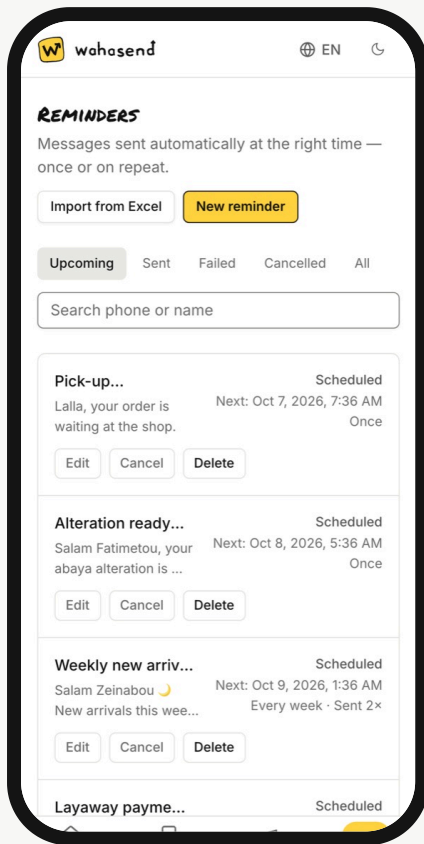
CYCLE DE VIE D'UNE CAMPAGNE





Des rappels qui se répètent

Un message à un client au bon moment : un retrait, une échéance, un arrivage hebdomadaire. Une fois, chaque jour, chaque semaine ou chaque mois.



Pensé pour la façon dont les boutiques tiennent leurs listes

L'import Excel lit les cellules de date, les dates ISO et jour-mois, une colonne d'heure séparée et des décalages comme « 2 jours avant », puis publie jusqu'à 5 000 lignes d'un coup. Un rappel mensuel garde son jour d'ancrage : réglé sur le 31, il part le dernier jour des mois plus courts.

RAPPELS

À venir, envoyés, échoués et annulés ; chaque carte montre le prochain envoi et la récurrence (« Every week · Sent 2x »).

RÉCURRENCE CE QUI SE PASSE APRÈS UN ENVOI

USAGE TYPE

Une fois	Marqué terminé ; le statut de remise reste sur la carte	Commande prête, rendez-vous demain
Quotidien	Prochain envoi le lendemain ; les envois manqués sont sautés, pas envoyés en rafale	Menu du jour, traitement
Hebdo.	Même jour de la semaine, même heure	Nouveaux arrivages, rappel de cours
Mensuel	Même jour du mois, ancré sur le premier envoi	Loyer, paiement échelonné, abonnement

FIABILITÉ

Les rappels dus sont réclamés un par un par une mise à jour conditionnelle toutes les 30 secondes ; un passage interrompu en plein envoi est repris, et seuls les comptes dont un produit actif inclut les rappels sont lus, filtrés en SQL.

TROIS

Assistant & Shop

Un assistant sans code qui répond aux clients sur WhatsApp à partir des documents de l'entreprise, en arabe, en français ou en anglais, et une boutique par-dessus : photos des produits, panier, commande guidée et commandes payées à la livraison, que l'équipe accepte en répondant 1.

06 L'éditeur d'assistant

07 Connaissances et connexions

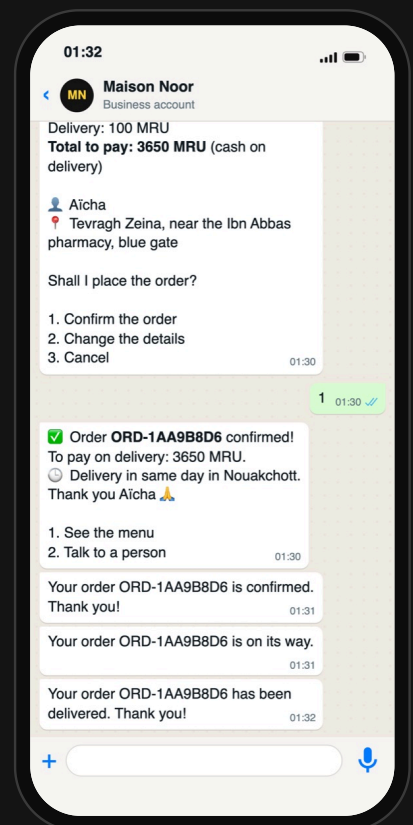
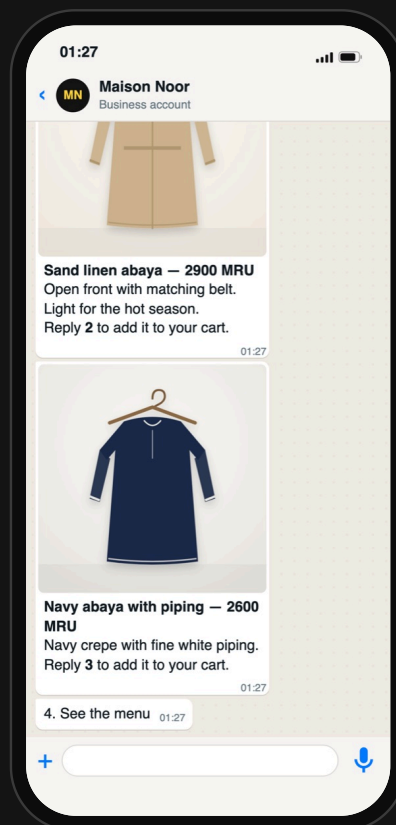
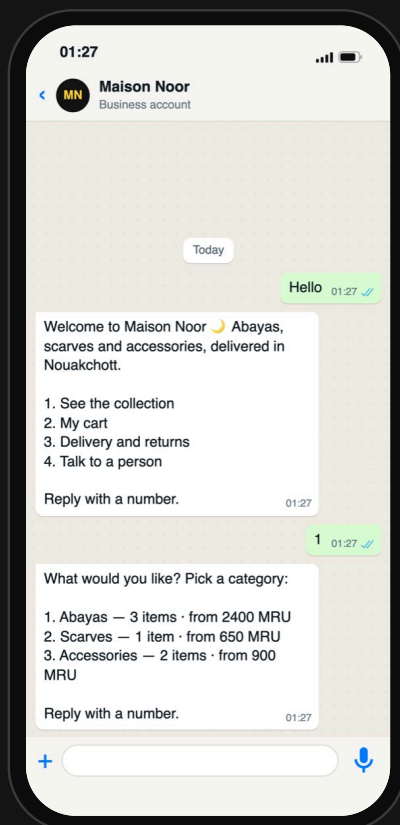
08 Des réponses qu'il peut assumer

09 Une commande sur WhatsApp

10 Commandes et téléphones de l'équipe

- Une commande, suivie de bout en bout

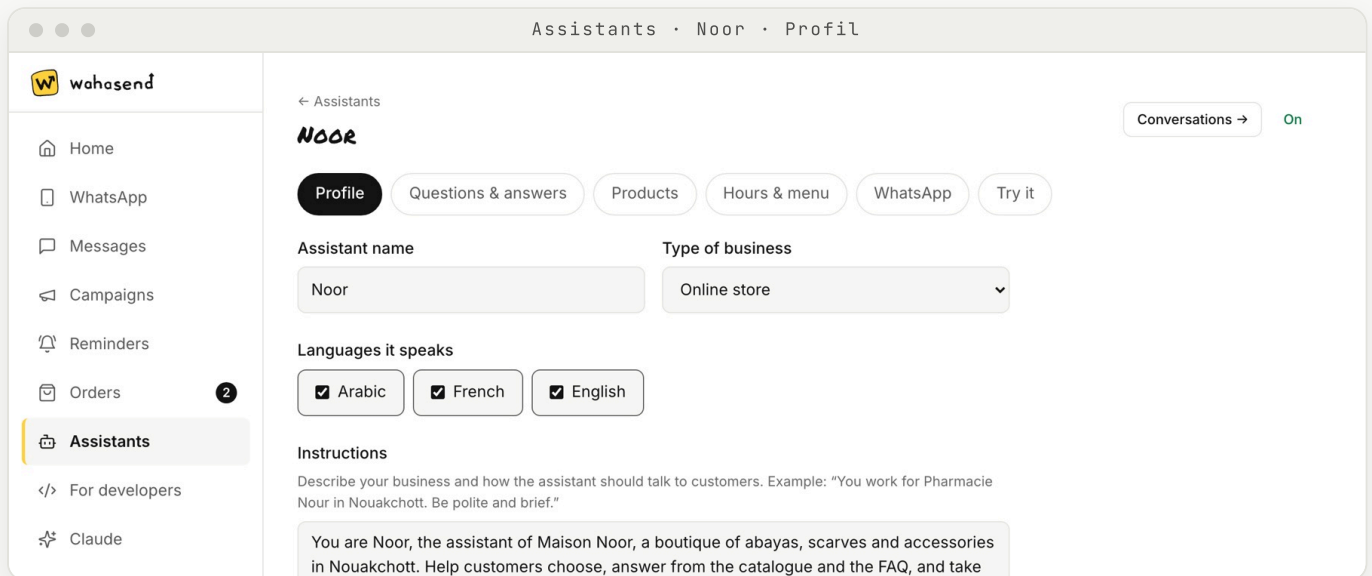
11 Numéros, humains et coût de l'IA



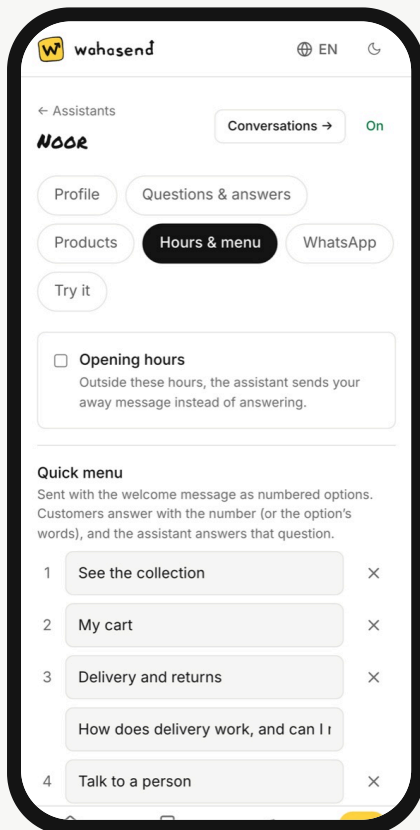


L'éditeur d'assistant

Tout ce qu'un assistant sait et fait se règle dans des onglets, sans code : profil, questions-réponses, produits, horaires et menu, numéros, et une discussion de test.

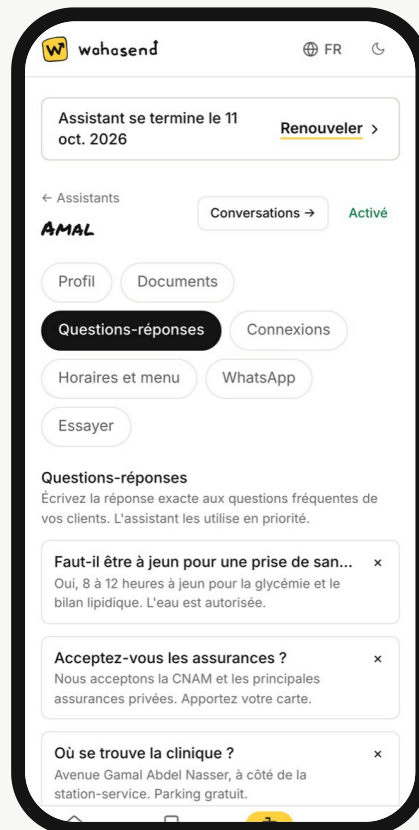


PROFIL L'assistant « Noor » de Maison Noor : type d'activité (11 modèles métier), langues, instructions en langage courant, et un message d'accueil par langue.



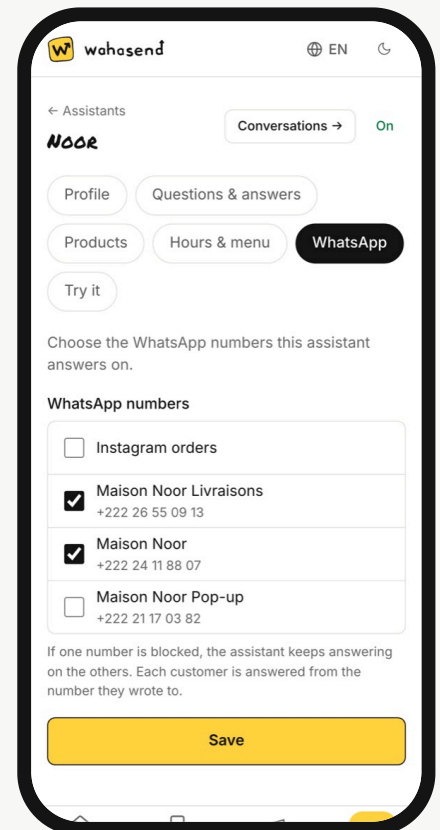
HORAIRES & MENU

Horaires d'ouverture avec message d'absence, et le menu rapide envoyé avec l'accueil sous forme d'options numérotées.



Q & R • FR

Les réponses épinglées de la Clinique Al Amal. C'est la source la plus précise qu'utilise l'assistant.



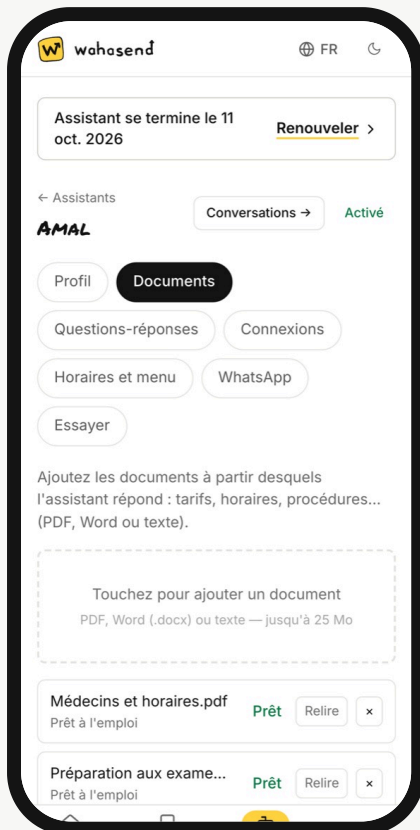
WHATSAPP

Les numéros sur lesquels il répond. « Si un numéro est bloqué, l'assistant continue de répondre sur les autres. »



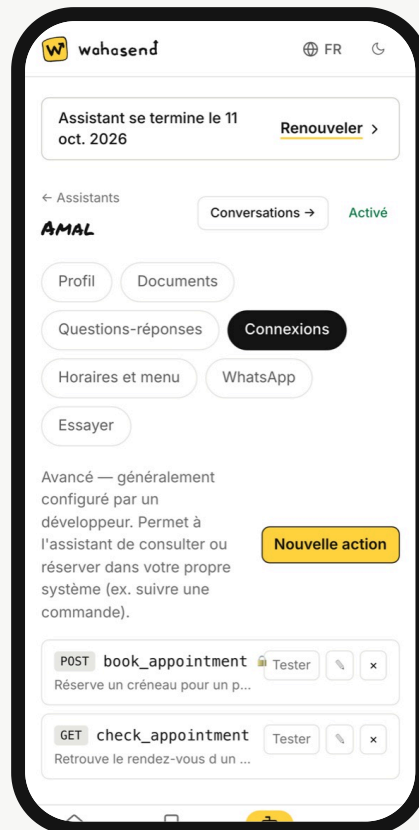
Connaissances et connexions

L'assistant d'une clinique, configuré en français : grilles tarifaires et guides de préparation en documents, et deux connexions à son système de rendez-vous.



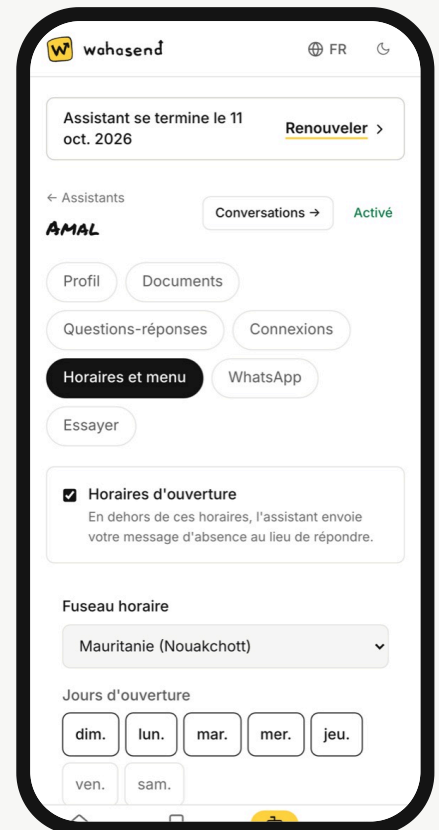
DOCUMENTS

PDF, Word ou texte jusqu'à 25 Mo ; chaque fichier indique quand il est prêt. L'assistant peut aussi envoyer un fichier au client.



CONNEXIONS

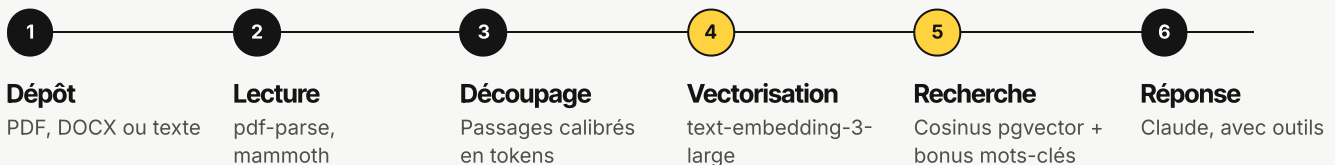
book_appointment (POST) et check_appointment (GET), chacune avec un bouton Tester.



HORAIRES D'OUVERTURE

Fuseau horaire, jours et heures d'ouverture ; en dehors, le client reçoit le message d'absence au lieu d'une réponse.

D'UN PDF À UNE RÉPONSE



Les connexions appellent l'API de l'entreprise

Un opérateur décrit un appel HTTP, ses paramètres et une étape de confirmation facultative ; Claude remplit les paramètres à partir de la conversation. Les appels sont protégés contre le SSRF (adresses privées et de bouclage refusées, y compris à la connexion, sans redirection), les identifiants sont chiffrés en AES-256-GCM, et les actions qui modifient quelque chose demandent d'abord confirmation au client.

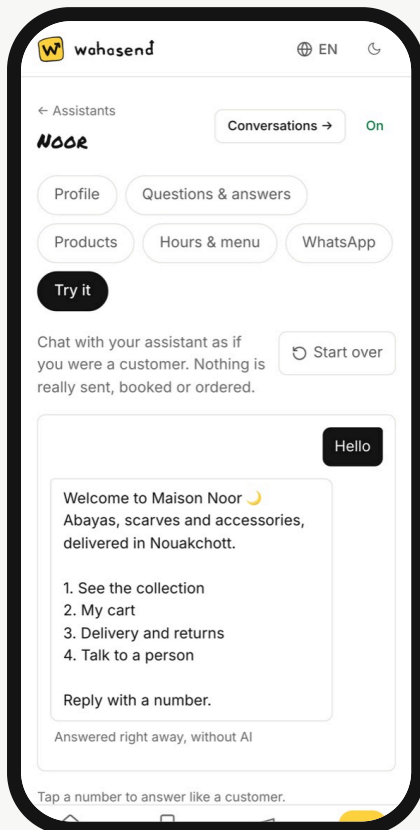
Les notes vocales comptent aussi

La note vocale d'un client est téléchargée depuis WhatsApp, transcrite avec Whisper et traitée comme du texte. Chaque transcription est décomptée du budget IA mensuel du compte ; une fois le budget épuisé, la note n'est pas transcrite et le client reçoit la réponse de repli.



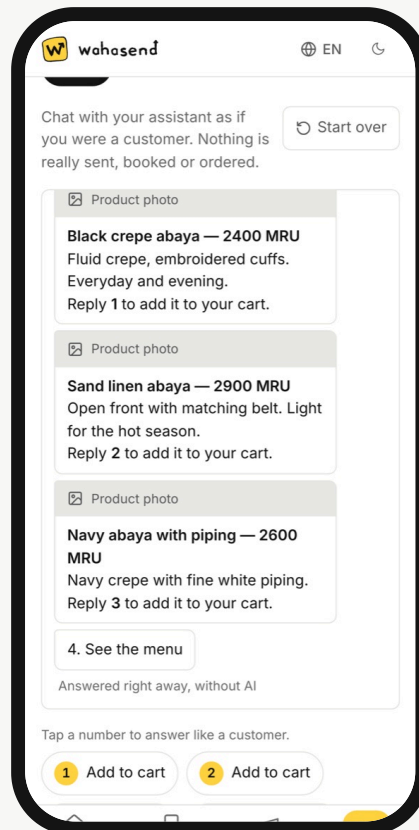
Des réponses qu'il peut assumer

L'assistant répond à partir des sources de l'entreprise, ou dit qu'il ne sait pas et propose une personne. L'onglet Essayer joue le même tour que WhatsApp, sans rien envoyer.



ESSAYER

L'accueil et le menu, répondus « tout de suite, sans IA » : menus, paniers et étapes de commande n'appellent jamais le modèle.



FICHES PRODUIT

Les mêmes fiches photo que sur WhatsApp, avec les options numérotées en pastilles à toucher.



REPLI • FR

Une question hors des sources : le repli localisé et « Parler à quelqu'un ». Rendu depuis le vrai message du produit.

Trois garde-fous contre les réponses inventées

- **Seuil de recherche.** En mode strict, si aucun passage n'est assez proche (`RAG_MIN_SIMILARITY`) et qu'aucun outil n'a tourné, la réponse est remplacée par le repli.
- **Sentinelles.** Le modèle doit répondre `[[NO_ANSWER]]` quand le contexte ne couvre pas la question.
- **Relecture.** La conversation est marquée « à revoir » ; le commerçant transforme la question en réponse épinglée en un clic.

Là où le seuil ne s'applique pas

Salutations et remerciements (« salam », « cv », « labas »), un panier non vide et les réponses courtes à la propre question de l'assistant ne sont pas des questions métier : ils ne passent pas par le seuil de similarité. Les conversations de commande ne retombent donc pas sur le repli en plein milieu.

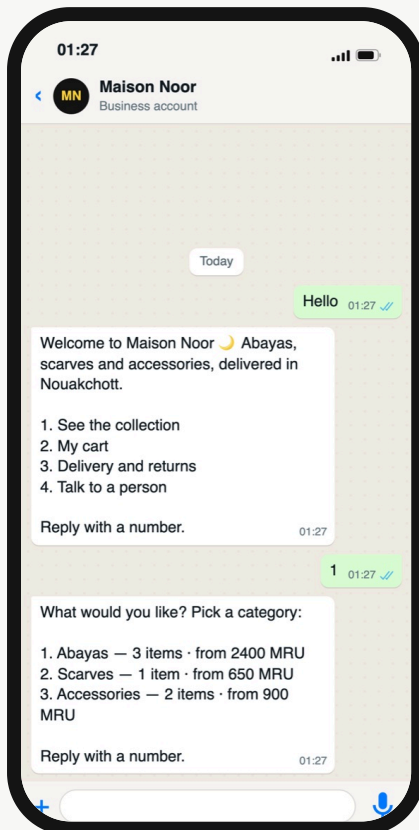
BAC À SABLE

La conversation de test est stockée à part et masquée de la boîte de réception. Les actions personnalisées tournent à blanc et une commande n'est qu'un aperçu, numéroté `ORD-PREVIEW` : le commerçant peut répéter toute une vente sans toucher aux vraies données.

09

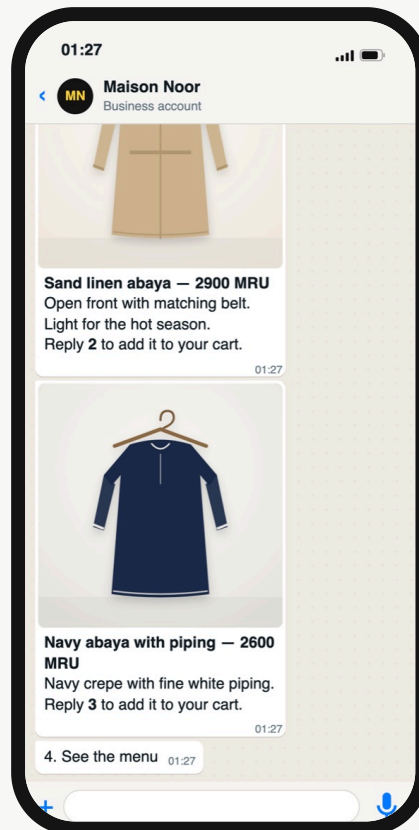
Une commande sur WhatsApp

Aïcha écrit « Hello » à Maison Noor. La vue client ci-dessous est rendue à partir des vraies réponses de l'assistant, capturées sur le produit en service.



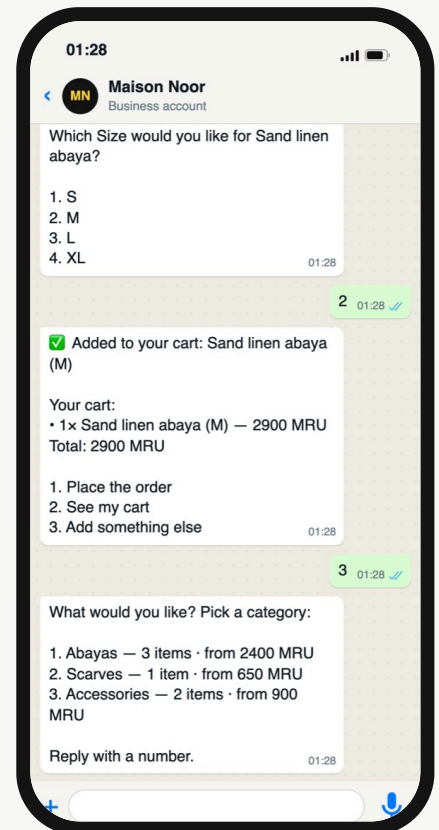
ACCUEIL

Salutation et menu numéroté, puis les catégories avec leur nombre d'articles et un prix de départ.



FICHES PHOTO

Chaque produit est une photo avec « nom — prix », sa description et « Reply 2 to add it ».



TAILLE ET PANIER

Une variante à la fois (« Which Size...? »), puis le panier avec son total et les trois choix suivants.

Pourquoi des numéros, pas des boutons

Avec le moteur GOWS, WAHA n'envoie pas de boutons, les messages-listes d'un appareil connecté ne s'affichent pas sur beaucoup de téléphones, et les sondages sont des votes plutôt que des réponses. Chaque choix est donc une ligne numérotée, et la conversation retient le sens de chaque numéro pendant 24 heures.

Toutes les façons de taper un numéro

« 1 », « ١ » (chiffres arabes orientaux), « ١ » (persan) et « 1 » sont tous lus comme 1, tout comme les mots de l'option. Quand rien n'est proposé, un numéro ouvre quand même l'option correspondante du menu rapide.

0

appel au modèle pour menus, fiches, panier et commande

24h

de validité pour un choix numéroté

≤ 10

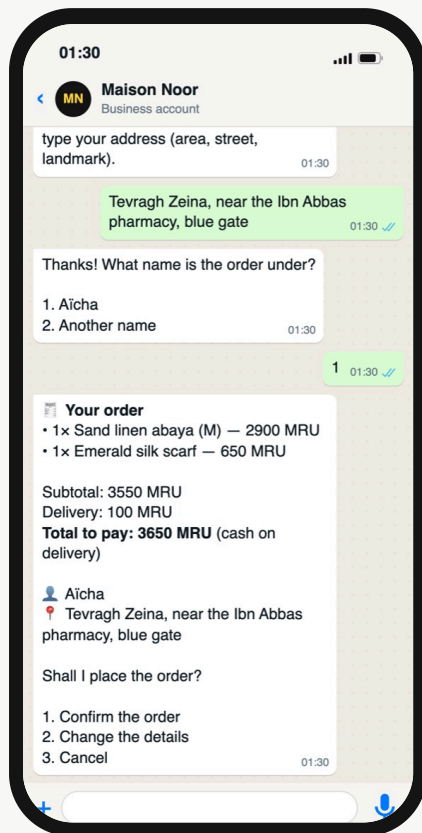
options dans le menu rapide

9

produits par page dans une longue catégorie

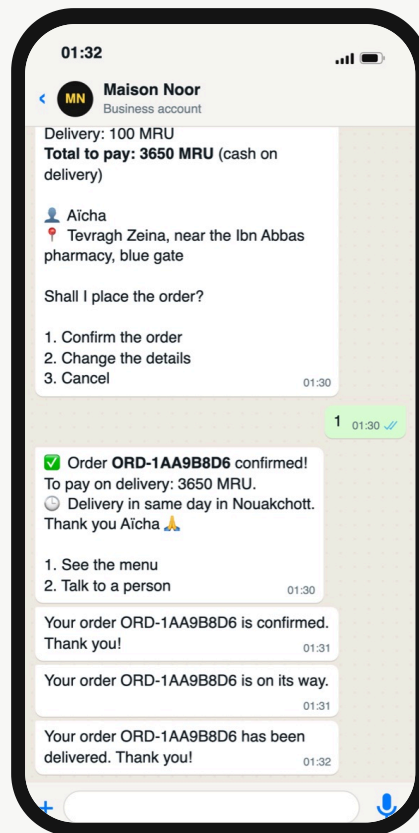
Une commande qui se lit comme une conversation

Le modèle passe la main à un court formulaire guidé : adresse, nom, récapitulatif. Une question posée en route reçoit sa réponse, puis l'étape est redemandée.



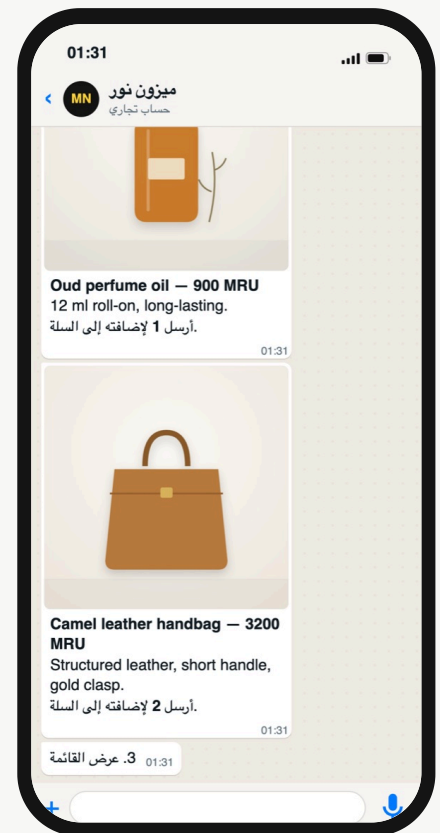
ADRESSE ET NOM

Une position partagée devient « lieu — lien de carte » ; le nom du profil WhatsApp est proposé en option 1.



RÉCAP ET SUIVI

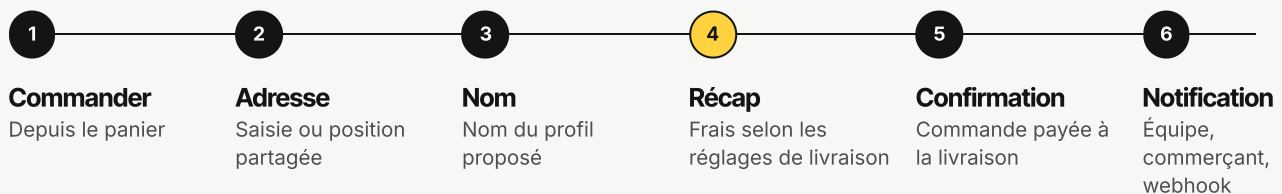
Sous-total, frais de livraison, total à payer en espèces, puis la commande confirmée et chaque changement de statut.



ARABE

Une autre cliente en arabe : « ١ » puis « ٣ » ouvrent les accessoires, avec le texte des fiches en arabe.

DU PANIER À LA COMMANDE

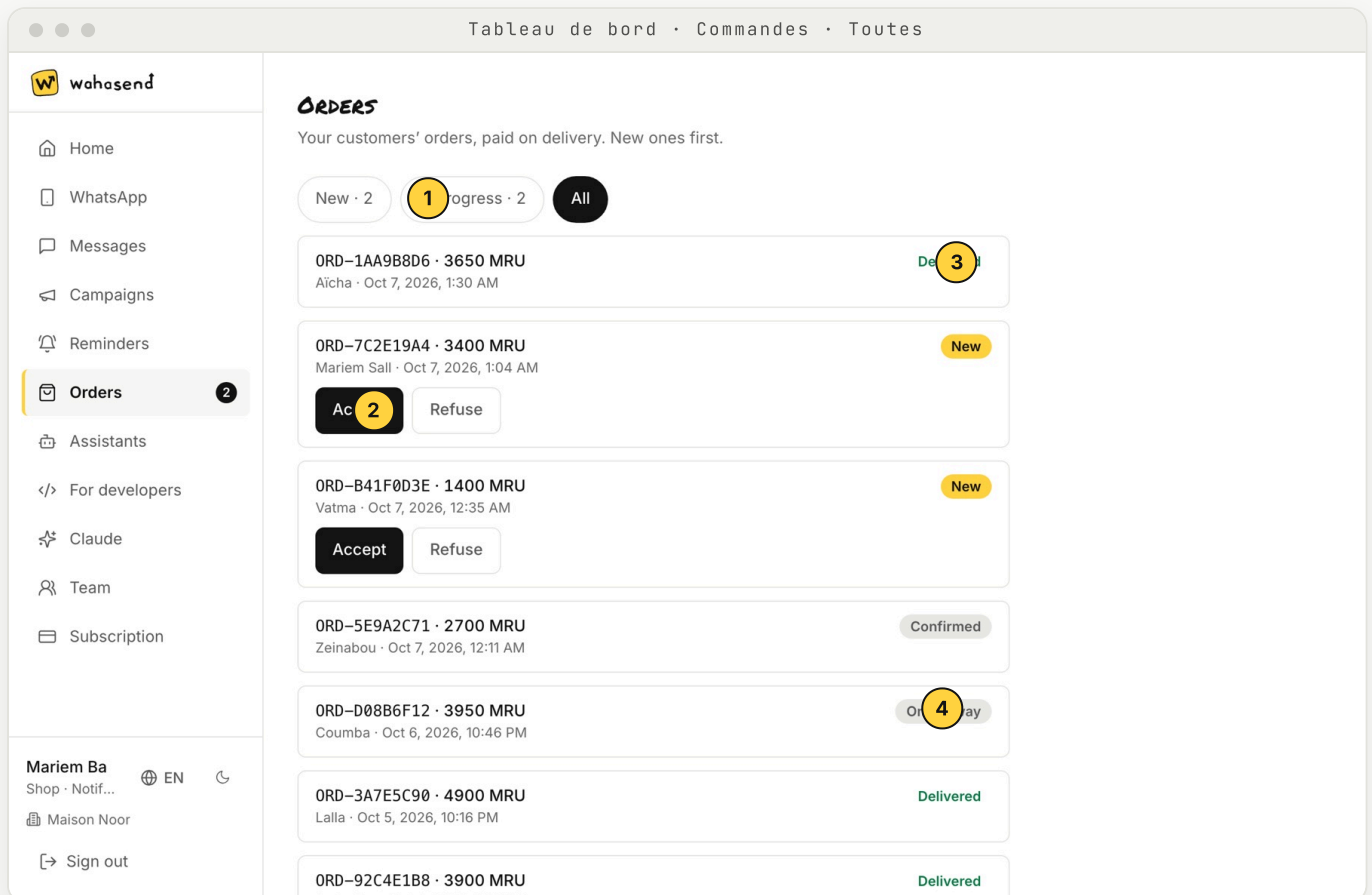


RÉGLAGE DE LIVRAISON	MAISON NOOR	EFFET DANS LA DISCUSSION
Frais	100 MRU	« Delivery: 100 MRU » sur le récapitulatif
Gratuite dès	5 000 MRU	Les frais tombent à 0 au-delà de ce total de panier
Délai de livraison	Par langue	Indiqué sur la confirmation



Commandes et téléphones de l'équipe

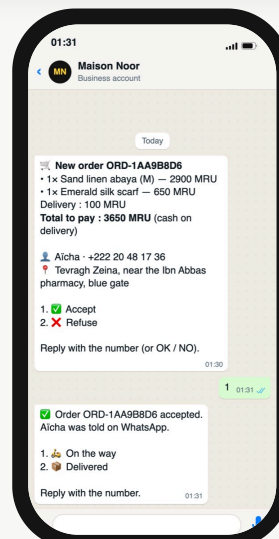
Chaque commande arrive sur un même tableau, et sur les téléphones de ceux qui la préparent et la livrent. Ils répondent sur WhatsApp ; le client est prévenu à chaque fois.



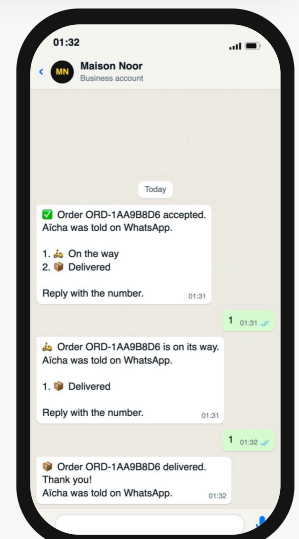
- Nouvelles / En cours / Toutes**
Le badge du menu compte les nouvelles commandes ; l'accueil affiche la même carte.
- L'étape suivante en un geste**
Accepter ou Refuser, puis En route et Livrée.
- La commande d'Aïcha**
Acceptée, en route et livrée depuis le téléphone d'un employé, en moins de deux minutes.
- Des statuts en mots**
Confirmed, On the way, Delivered, Cancelled.

TÉLÉPHONES DE L'ÉQUIPE

Jusqu'à 10 téléphones par organisation. Une réponse seule s'applique à la dernière commande envoyée à ce téléphone pendant 12 heures ; le numéro de l'entreprise est refusé comme téléphone d'équipe.

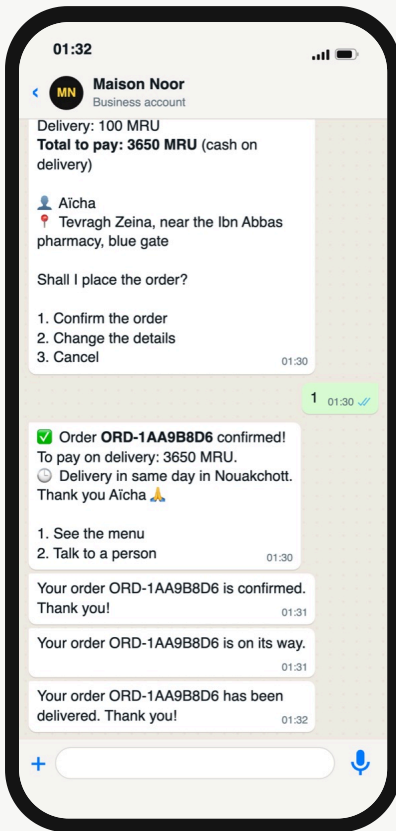


- ALERTE ÉQUIPE**
La vraie alerte reçue par Sidi : articles, total, client, adresse, « 1. Accept / 2. Refuse ».



- ÉTAPES SUIVANTES**
Après « 1 » : acceptée, Aïcha prévenue, puis en route et livrée.

Une commande, suivie de bout en bout



CLIENT • 01:32

Commande confirmée, puis confirmée par la boutique, en route et livrée.

HEURE CE QUI SE PASSE

OÙ

01:27	Aïcha écrit « Hello » ; accueil et menu	WhatsApp → assistant
01:27	Ouvre Abayas : trois fiches photo	Shop · navigation
01:28	Abaya en lin sable, taille M, au panier	Shop · panier
01:30	Ajoute un foulard, donne adresse et nom	Shop · commande
01:30	Confirme : ORD-1AA9B8D6, 3 650 MRU en espèces	Commandes · e-mail au commerçant
01:30	« New order » avec 1 / 2 envoyé à deux téléphones d'équipe	Téléphones de l'équipe
01:31	Sidi répond 1 : acceptée, Aïcha prévenue	Équipe → client
01:31	Sidi répond 1 : en route	Équipe → client
01:32	Sidi répond 1 : livrée	Commandes · Livrée

LA MÊME COMMANDE DANS LE TABLEAU DE BORD ET LA BOÎTE DE RÉCEPTION

Commandes · Toutes

Messages

Campaigns

Reminders

Orders 2

ORD-1AA9B8D6 - 3650 MRU

Aïcha · Oct 7, 2026, 1:30 AM

Delivered

ORD-7C2E19A4 - 3400 MRU

Mariam Sali · Oct 7, 2026, 1:04 AM

New

Accept

Refuse

Messages · réponses de l'assistant

WhatsApp

Messages

Campaigns

Reminders

Orders 2

Search by number or text

All kinds

All statuses

113 messages

To	Kind	Status	Message	Sent
22222846619	Assistant reply	Sent	Je n'ai pas cette information. Souhaitez-vous que je v...	Oct 7, 2026, 1:34 AM
22222846619	Assistant reply	Sent	Bienvenue chez Maison Noor 🌟 Abayas, foulards et a...	Oct 7, 2026, 1:32 AM

WhatsApp

You have a new order

A customer has just placed an order through your assistant on WhatsApp.

Order

ORD-1AA9B8D6

Total

3650 MRU

Customer

+22222846619

Payment

Cash on delivery

See the order

If the button does not work, copy this link into your browser: [https://wahaseend.com/orders/ORD-1AA9B8D6](#)

E-mail au commerçant « New order ORD-1AA9B8D6 — 3650 MRU », rendu par le propre modèle d'e-mail du produit.

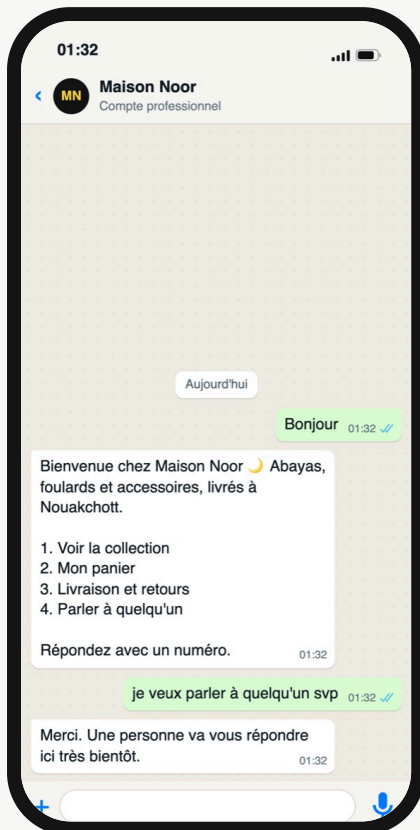
CE QUE MONTRE LA TRACE

Personne n'a ouvert le tableau de bord : la cliente a commandé dans la discussion, l'équipe a fait avancer la commande depuis son propre WhatsApp, et la cliente a été informée à chaque étape. Les heures sont celles de la démo ; en usage réel, elles dépendent de la réactivité de l'équipe.



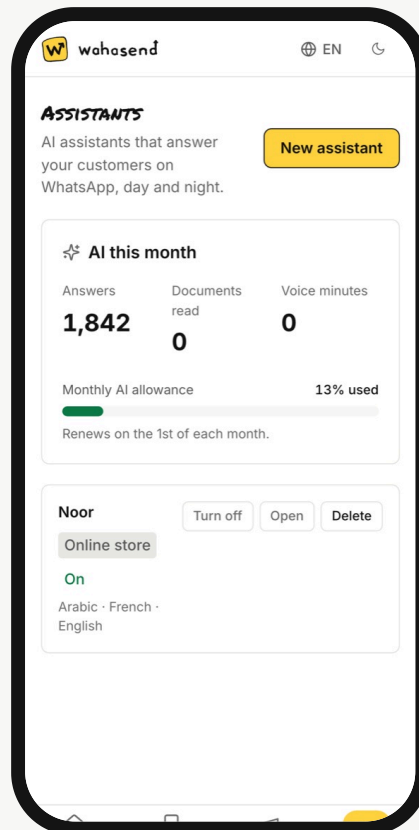
Numéros, humains et coût de l'IA

Un assistant peut répondre sur plusieurs numéros, passe la main à une personne sur demande, et fonctionne dans un budget IA mensuel exprimé en mots simples.



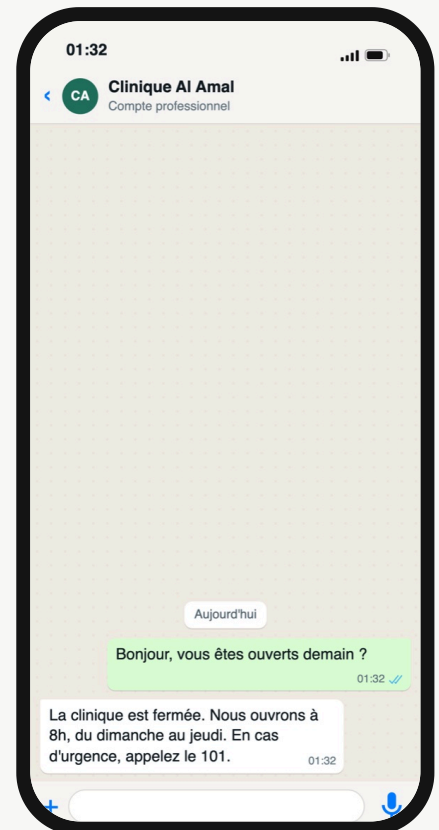
PARLER À QUELQU'UN

« je veux parler à quelqu'un svp » est compris sans le modèle ; la conversation est transférée et le commerçant prévenu par e-mail.



L'IA CE MOIS-CI

Réponses, documents lus et minutes vocales, et la part du budget mensuel consommée. Ni tokens, ni dollars.



MODE ABSENCE · FR

Hors des horaires de la clinique, le client reçoit son message d'absence, avec le numéro d'urgence.

Un assistant, plusieurs numéros

Un assistant peut être relié à plusieurs numéros. Il répond toujours depuis le numéro auquel le client a écrit, et les commandes retiennent le leur. Un numéro ne répond que pour un seul assistant activé (sinon 409 NUMBER_ON_OTHER_ASSISTANT). Quand le commerçant répond depuis son téléphone, l'assistant se tait 30 minutes dans cette discussion.

Un budget IA mensuel

Chaque appel IA est mesuré par organisation avec un coût estimé (Claude, embeddings, Whisper). À 80 %, le commerçant reçoit un e-mail ; à 100 %, l'assistant répond par le repli **sans appeler aucun modèle** et signale la conversation, et les imports renvoient 402.

PRODUIT	IA INCLUSE / MOIS	COUVRE
Assistant	20 \$	Environ 1 000 à 1 500 réponses, documents, notes vocales
Shop	30 \$	Environ 1 500 à 2 000 échanges de vente avec outils
Connect	1 \$	Notes vocales ouvertes par Claude (Whisper) ; les tokens de Claude sont à la charge du client
Essai	2 \$	Pour tout l'essai, tant que chaque produit actif est en essai

Prix internationaux. Payés au prix local (par virement dans la région), Assistant inclut 10 \$ et Shop 15 \$ d'IA par mois.

QUATRE

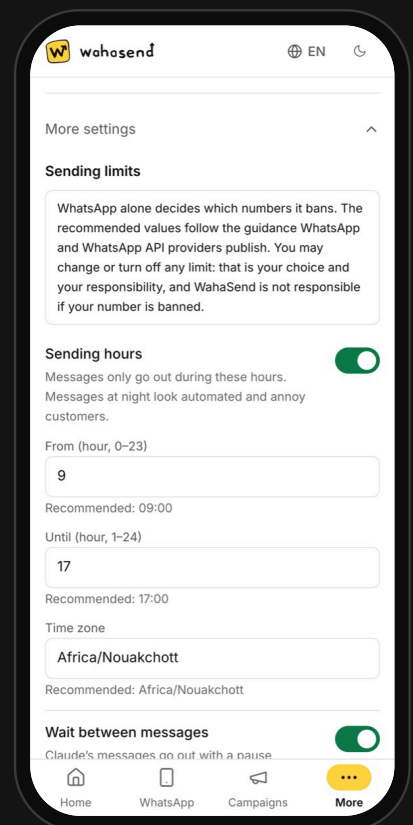
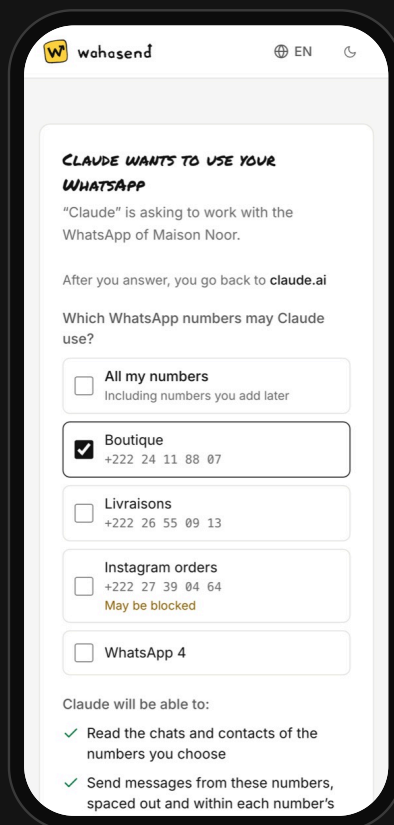
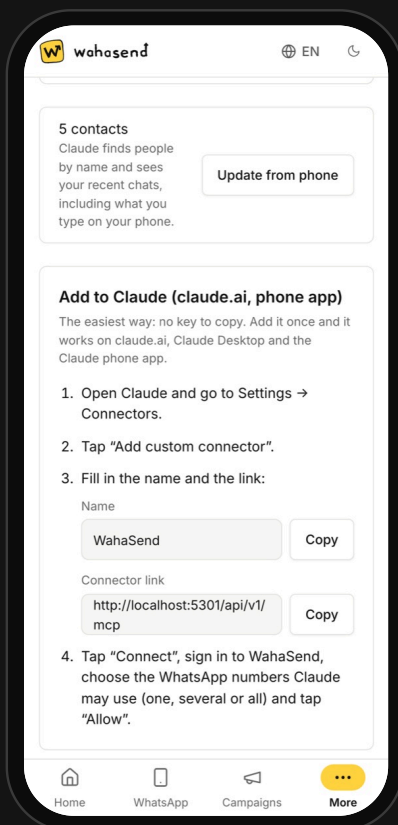
Connect & Developer

Deux façons de brancher WhatsApp sur d'autres logiciels. Connect permet à Claude, ChatGPT ou Codex de lire et d'envoyer des messages sur les numéros du commerçant, avec une connexion et des limites d'envoi. Developer, c'est l'API REST, l'OTP et les webhooks signés.

12 Claude se connecte

13 Ce que Claude peut faire, sans risque

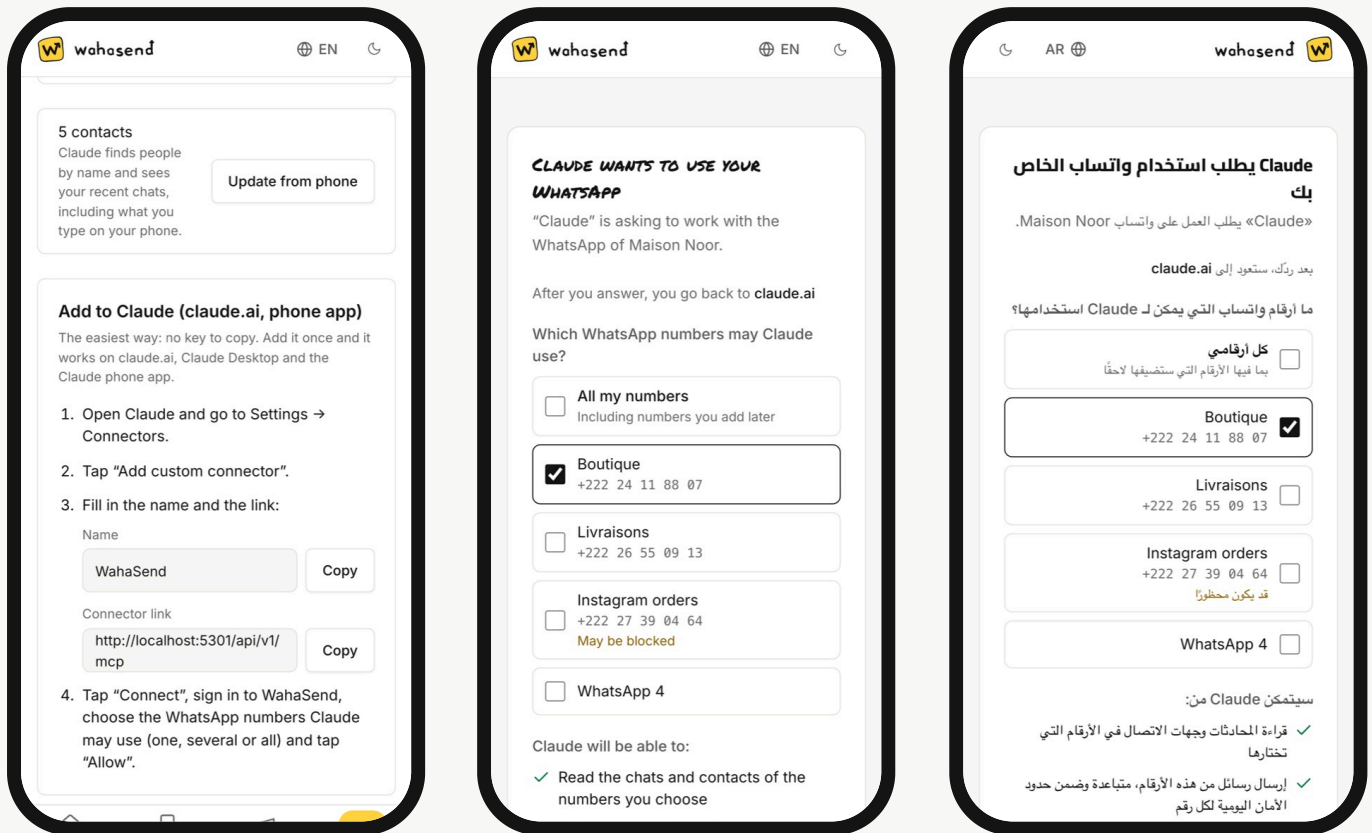
14 L'API pour développeurs



12

Claude se connecte à WhatsApp

Un serveur MCP distant avec sa propre connexion OAuth 2.1 : claude.ai, Claude Desktop et les applis mobiles Claude se connectent sans copier de clé.



AJOUTER À CLAUDE

Réglages → Connecteurs → Ajouter un connecteur personnalisé ; le nom et le lien ont chacun un bouton Copier (le lien est local dans cette démo).

CONSENTEMENT

« Claude wants to use your WhatsApp » : choisir des numéros, ou tous, y compris ceux ajoutés plus tard.

CONSENTEMENT • AR

La même page en arabe. L'hôte de redirection est affiché, avec un avertissement pour les applis locales.

APPLI

claude.ai, Claude Desktop, applis mobiles Claude

COMMENT ELLE SE CONNECTE

Connecteur personnalisé → `/api/v1/mcp` ; enregistrement dynamique du client, puis la connexion ci-dessus

ChatGPT (mode développeur)

Créer une appli avec le lien, authentification OAuth ; enregistrée comme client public

Codex CLI

`codex mcp add` lance la connexion sur une redirection locale, ou une clé bearer depuis une variable d'environnement

Claude Code, Cursor

Clé d'API du compte en `X-API-Key` ou `Authorization: Bearer`

Le parcours

Code d'autorisation avec PKCE (S256) uniquement, clients publics uniquement, ressource liée à l'URL MCP de ce serveur. La demande attend dix minutes dans Redis et revient à la personne et à l'appareil qui l'ouvrent. Les jetons d'accès durent une heure, les jetons de rafraîchissement 30 jours et changent à chaque usage ; un jeton de rafraîchissement utilisé deux fois révoque toute la connexion.

Des jetons qui expirent au bon moment

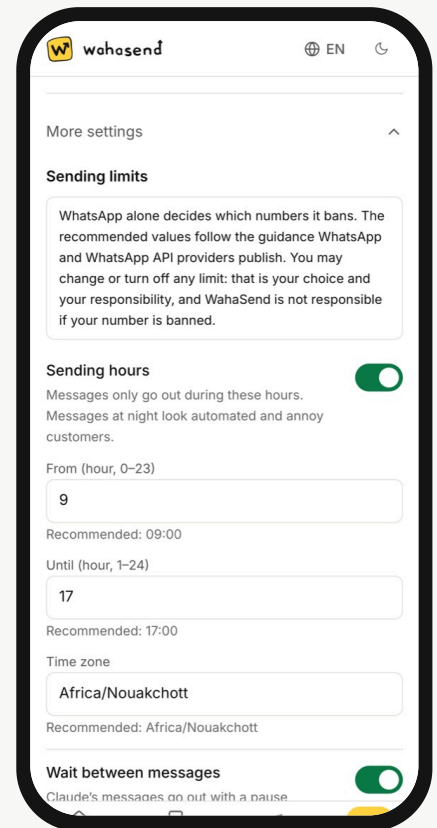
Une connexion s'arrête aussitôt quand la personne quitte l'organisation, perd le droit de gérer les clés, change de mot de passe ou active ou désactive la double authentification. Les numéros se modifient ensuite sans se reconnecter, et en retirant un s'applique dès la requête suivante.



Ce que Claude peut faire, sans risque

Douze outils font circuler les messages ; Claude lit, traduit et rédige. Chaque envoi passe par un limiteur par numéro, conçu après un bannissement.

OUTIL	CE QU'IL FAIT
<code>list_numbers</code>	Les numéros autorisés, avec le quota du jour
<code>send_message</code>	Texte vers un téléphone, un Linked ID ou un nom de contact
<code>send_attachment</code>	Un fichier depuis un lien, un envoi ou un transfert
<code>send_to_many</code>	Un message à une liste, au rythme imposé
<code>check_numbers</code>	Quels numéros sont sur WhatsApp
<code>find_contact</code>	Chercher dans le carnet d'adresses du téléphone
<code>list_chats</code> · <code>read_chat</code>	Conversations par contact et par numéro
<code>new_replies</code>	Messages non lus depuis la dernière fois
<code>open_attachment</code>	Images, texte PDF/Word, transcriptions vocales
<code>delivery_status</code>	Envoyé, remis, lu
<code>daily_allowance</code>	Ce qu'il reste aujourd'hui, par numéro



LIMITES D'ENVOI

Réglages réservés au commerçant, avec un avertissement : WhatsApp décide des bannissements ; les valeurs recommandées suivent les consignes publiées.

PROTECTION (DÉFAUT)	VALEUR	POURQUOI
Espacement	30 à 90 s entre les messages	Environ un par minute, jamais en rafale
Plafonds	60 par heure, 200 par jour	Par numéro, dans un script Redis atomique
Nouveaux contacts selon l'âge du numéro	20 → 50 → 100 → 200 par jour	Les jeunes numéros sont les plus fragiles
Freins	3 premiers jours calmes, jour de repos, pause si le taux de réponse passe sous 30 %, au plus 3 premiers messages quasi identiques	Des schémas qui ressemblent à du spam
Plage horaire	09:00–17:00 dans le fuseau du commerçant	Aucun message la nuit

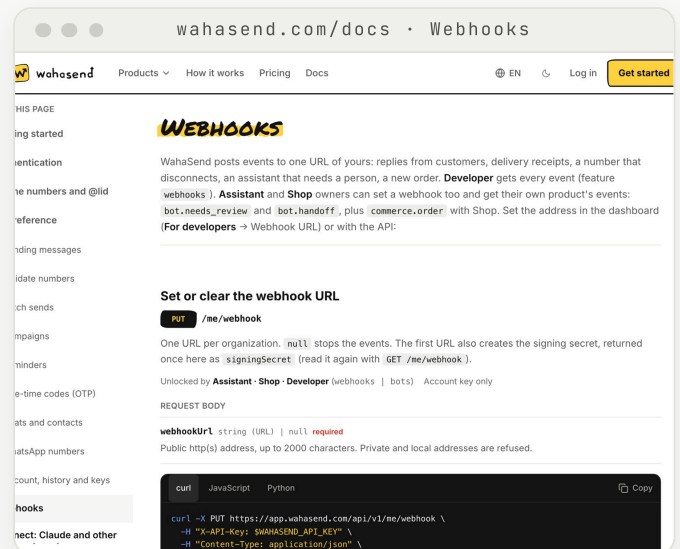
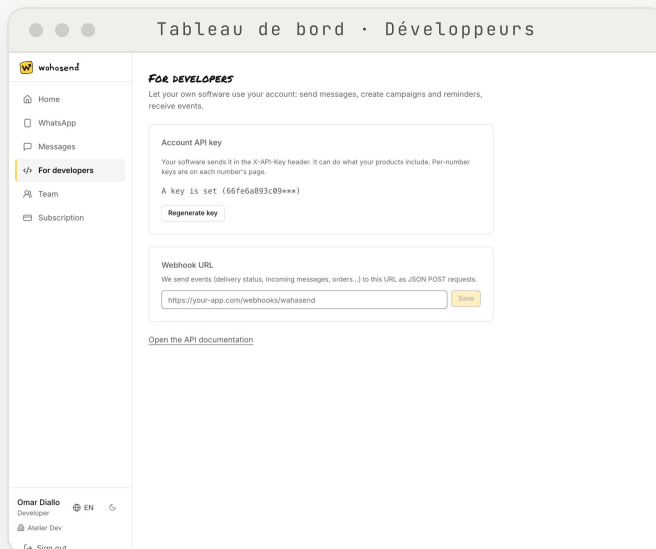
POURQUOI IL EXISTE

Pendant le développement, un outil d'IA a envoyé 35 messages en deux minutes environ, dont 30 à de nouveaux contacts, et le numéro a été banni. Le limiteur en est né. Le commerçant peut modifier ses propres limites ; les valeurs par défaut ne s'assouplissent jamais.

14

L'API pour développeurs

Une API REST sur les mêmes comptes : envoyer, vérifier, suivre la remise et recevoir des événements, avec une documentation vérifiée contre le code.



Clés et périmètre

Une clé de compte atteint toutes les routes des produits actifs de l'organisation ; une clé par numéro n'envoie et ne lit que via son numéro. Chaque route garde son contrôle de produit : une clé Notify reçoit 403 PRODUCT_REQUIRED sur l'OTP. Les clés sont stockées sous forme d'empreintes SHA-256.

Une doc qui ne peut pas dériver

/docs (anglais et français) est généré à partir d'un contenu qu'un test backend vérifie contre les routeurs Express et les schémas Zod ; codes d'erreur, outils Connect et limites sont écrits depuis le code dans un fichier de référence.

```
# every webhook is signed with the organization's own secret
X-WahaSend-Signature: t=1791338400,v1=HMAC-SHA256(whsec_..., t + "." + rawBody)
X-WahaSend-Event: message.delivered
X-WahaSend-Delivery: 0f3c... # stable across retries
```

FUNCTION	COMPOURTEMENT
OTP	30 s entre deux codes vers un téléphone, 3 par 10 minutes, 10 par jour ; 60 par minute par organisation → 429 OTP_RATE_LIMITED avec Retry-After
Modifier / supprimer	Par l'id de message WahaSend ou un id WhatsApp + téléphone ; refusé pour le message d'un autre numéro
Erreurs	{success:false, error:{code, message, details, requestId}} ; 101 codes au catalogue, jamais un statut amont transmis tel quel
Envois riches	Image, vidéo, fichier, note vocale, position, fiche contact, aperçu de lien, sondage

CINQ

Facturation & exploitation

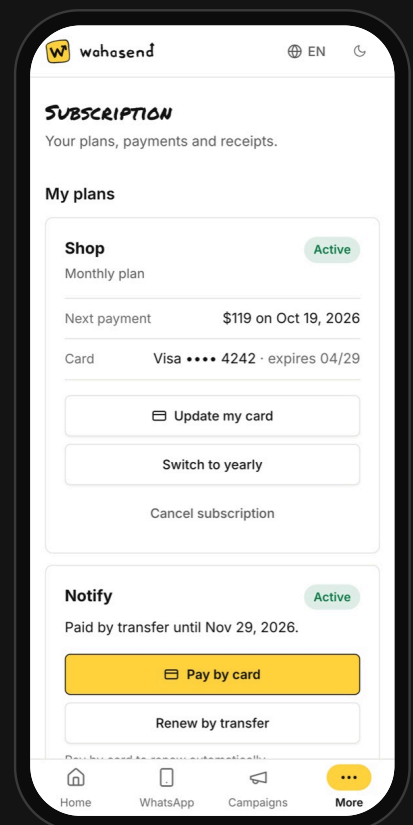
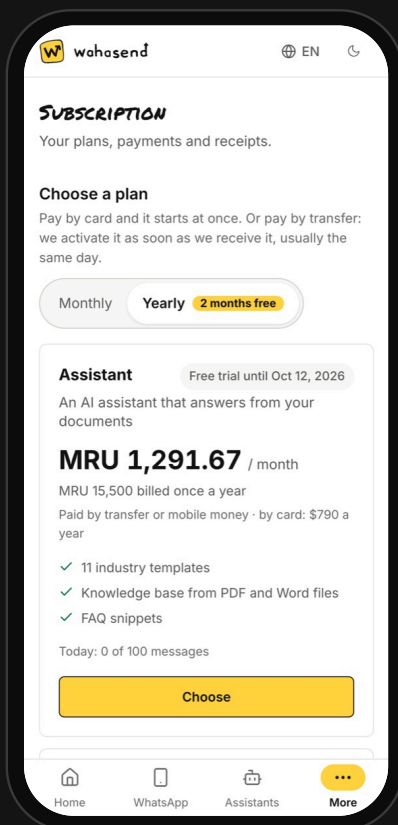
Payer comme les clients paient vraiment, par carte ou par virement et mobile money, et le back-office avec lequel une seule personne fait tourner la plateforme : revenus, clients, paiements, serveurs et journal d'audit.

15 Payer

16 Gérer une formule, et les e-mails

17 Le back-office

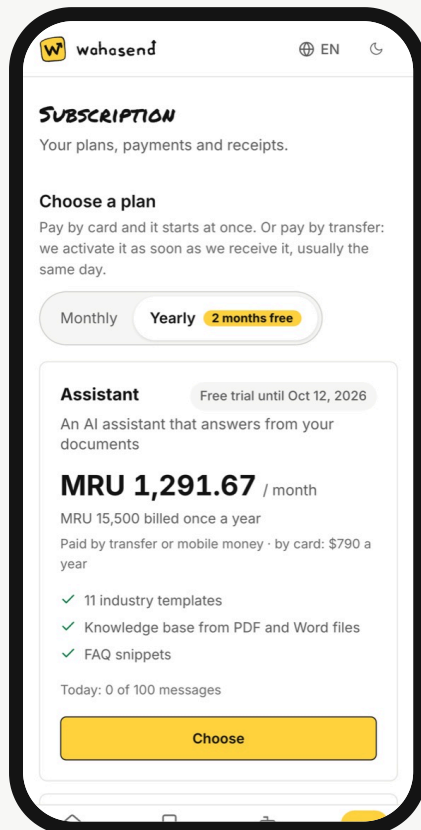
- Sous le capot



15

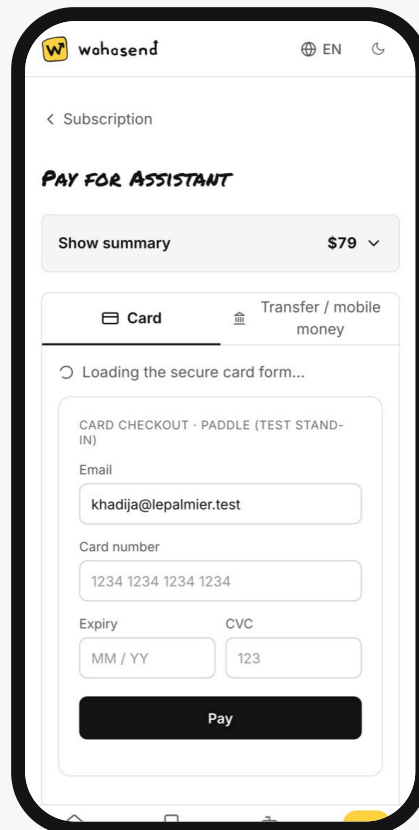
Payer par carte, ou comme on paie déjà

Une seule page Abonnement pour tous les produits. La carte paie le prix en USD et se renouvelle seule ; virement et mobile money paient le prix local et sont activés à la main.



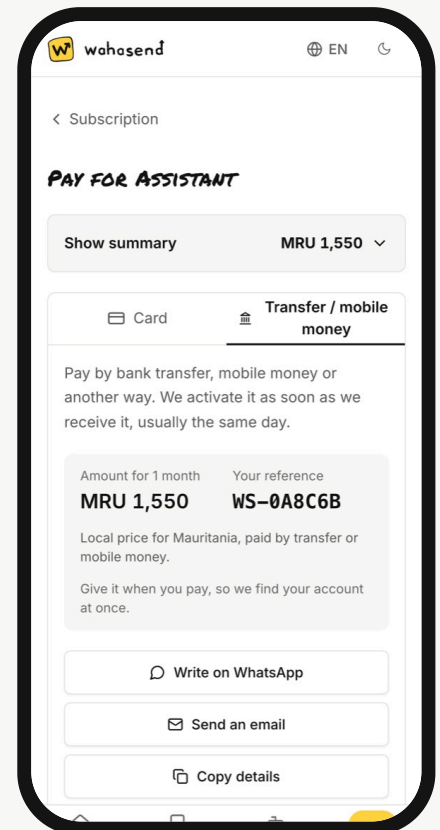
FORMULES

Le Palmier, en Mauritanie : Assistant à 1 550 MRU par mois, ou 15 500 par an par virement ; par carte, 790 \$ par an.



CARTE

L'onglet carte facture le prix international de 79 \$.



VIREMENT

1 550 MRU, « local price for Mauritania », la référence du compte (WS-...), un message WhatsApp ou un e-mail prérempli.

Carte : Paddle comme marchand officiel

Paddle.js s'ouvre en ligne avec le prix choisi, l'e-mail du client et l'organisation en données personnalisées ; changer de période met les articles à jour sur place. Un webhook signé (chaque événement traité une fois) crée le paiement, prolonge l'abonnement et envoie le reçu par e-mail. Pas de SDK : un simple `fetch` sur l'API documentée de Paddle.

Virement : une référence, puis une personne

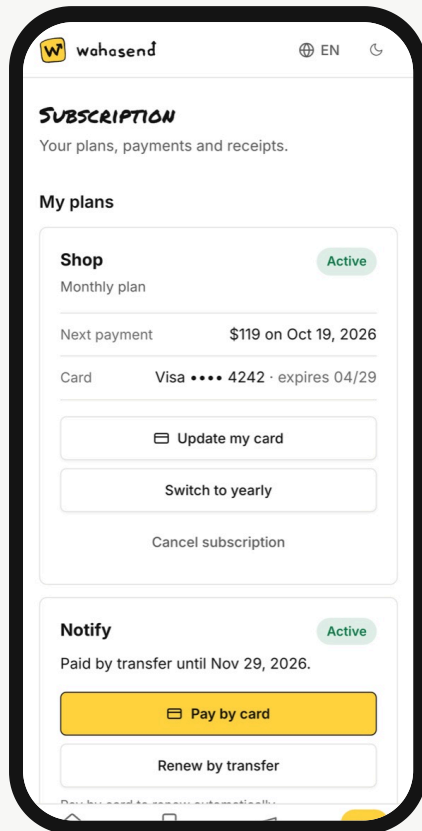
Chaque organisation a une référence de paiement `WS-` + six caractères de son id. Après paiement, « l've paid » prévient l'admin par e-mail, apparaît dans l'Aperçu du back-office sous « Say they paid » et préremplit « Record a payment ». Dans les deux cas, un an coûte dix mois.

PRIX RÉGIONAUX

La Mauritanie paie en MRU ; le Sénégal, le Mali, la Côte d'Ivoire, le Burkina Faso, le Niger, la Guinée-Bissau, le Togo et le Bénin en FCFA ; le Maroc, l'Algérie et la Tunisie en MAD, DZD et TND ; la Guinée et la Gambie au palier local, en dollars. Le pays est choisi à l'inscription ; le commerçant peut le changer jusqu'au premier paiement, ensuite seul l'admin le peut. Les formules locales incluent un budget IA plus petit.

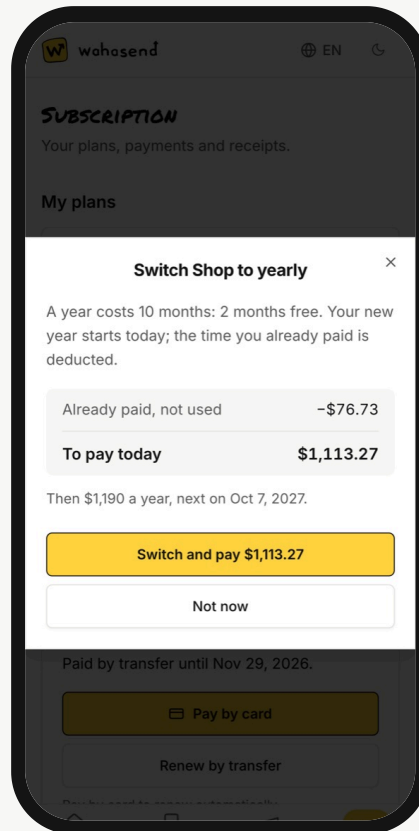
Gérer une formule, et les e-mails qui suivent

Maison Noor paie Shop par carte, Notify et Connect par virement. Chaque formule ne propose que les actions qui ont du sens pour son mode de paiement.



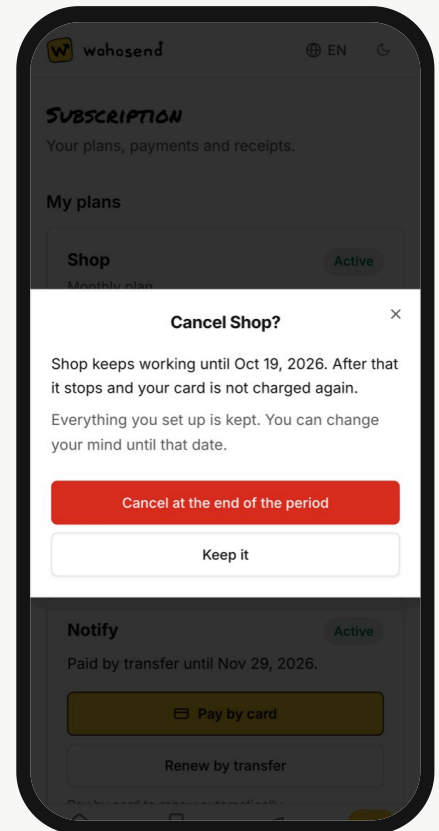
MES FORMULES

Prochain paiement, carte finissant par 4242, Update my card, Switch to yearly, Cancel ; par virement : Pay by card.



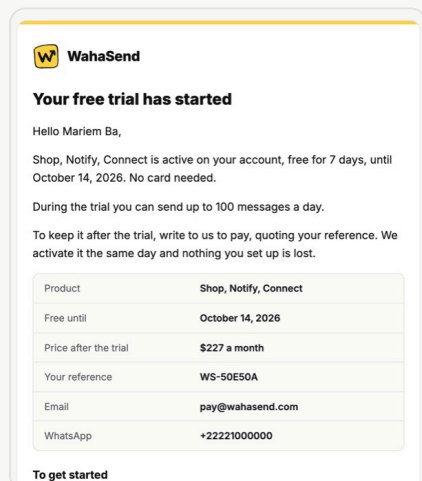
PASSAGE À L'ANNÉE

Le montant dû ce jour, moins la part non utilisée déjà payée. Chiffres simulés pour la capture ; Paddle les calcule.



RÉSILIATION

« Shop keeps working until Oct 19, 2026. » Rien n'est supprimé, et c'est réversible jusque-là.



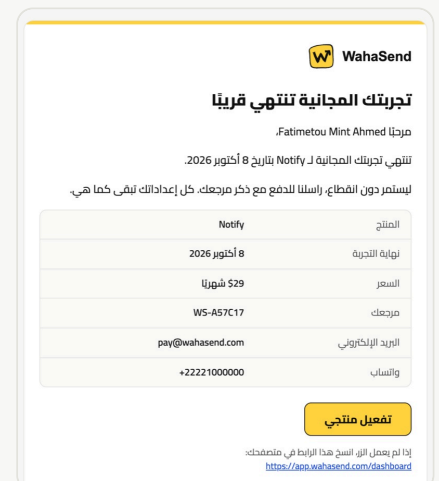
ESSAI DÉMARRÉ • EN

Produits, date de fin, prix après l'essai, référence et cinq premières étapes.



ACTIVÉ • AR

Envoyé quand l'admin a enregistré un paiement Bankily : le reçu, de droite à gauche.



FIN D'ESSAI • AR

Plus qu'un jour : prix, référence, où payer.

E-mails rendus depuis les propres modèles du produit (32 types, chacun en anglais, français et arabe, en mode clair et sombre, avec une version texte). Les liens pointent vers l'hôte de production.



Le back-office

Un seul admin gère facturation, support et infrastructure depuis cinq onglets : Overview, Customers, Payments, System et Activity.

Back-office · Aperçu

Overview Customers Payments System Activity

OVERVIEW

What needs your attention today.

1 Monthly revenue
\$241
\$119 · MRU 3,500 ≈ \$88 ·
F CFA 11,000 ≈ \$19 · MAD 150 ≈ \$15

2 Say they paid
1

3 On a free trial
1
Not counted in MRR

4 AI cost this month
\$15.05
Estimated, all customers

5 Numbers connected
7 / 9
Numbers in use: 9

6 Say they paid
Sahel Voyages WS-C00000
Connect · 3 months · Price on request — 4 hours ago
Record a payment

7 Customers
7
1 new this week

8 Active products
7

9 Ending in 7 days
1
1 ended, still marked active

10 Messages today
39
114 in 7 days · 2 failed

11 Waiting for activation
0

12 Biggest AI users this month

Client	Cost
Clinique Al Amal	\$10.24 · 102% of \$10.00
Maison Noor	\$4.23 · 13% of \$31.00
Restaurant Le Palmier	\$0.58 · 29% of \$2.00

13 Waiting for activation

14 Ending soon

Admin EN

Admin

Sign out

1 Revenu mensuel

Prix catalogue des produits payés et actifs, les prix locaux dans leur monnaie ; les essais ne comptent pas.

2 Disent avoir payé

Les clients qui ont appuyé sur « I've paid », avec un Record a payment prérempli.

3 Essais

En essai gratuit maintenant, et ceux qui se terminent sous deux jours.

4 Coût IA du mois

Estimé sur l'ensemble des clients, avec les plus gros consommateurs et leur part du budget.

5 Numéros connectés

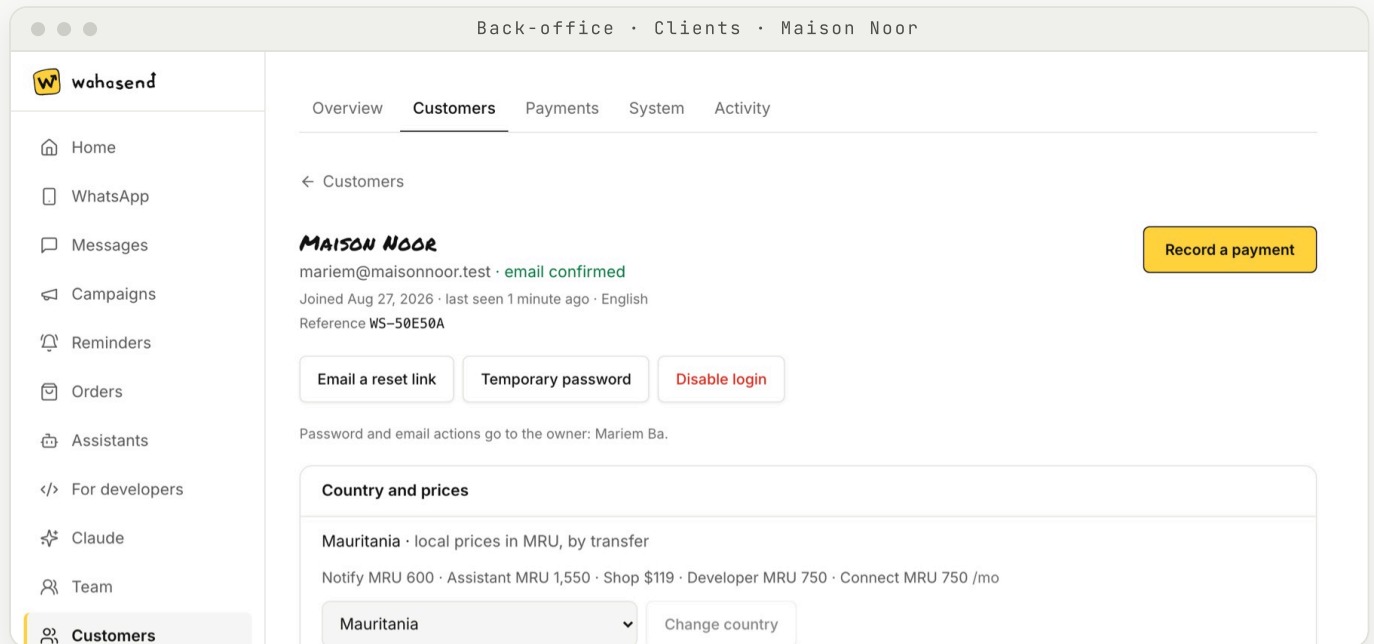
En rouge quand des numéros doivent être reliés à nouveau ; listés plus bas.

6 Plus gros consommateurs d'IA

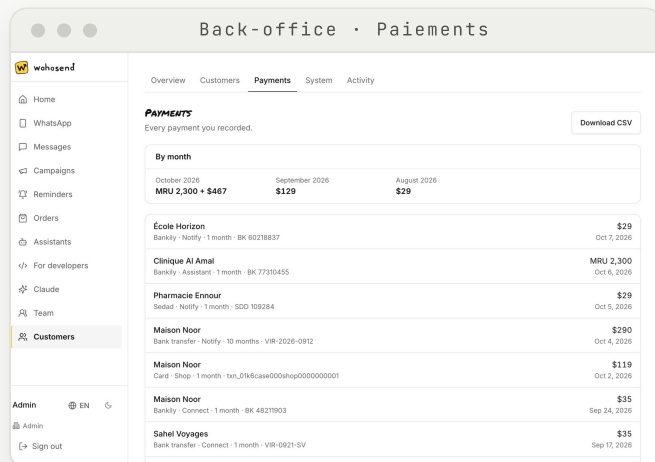
Coût rapporté au budget de chaque client, pour repérer tôt les marges.

Clients, paiements et système

D'une liste de comptes jusqu'aux conteneurs où vivent leurs numéros.

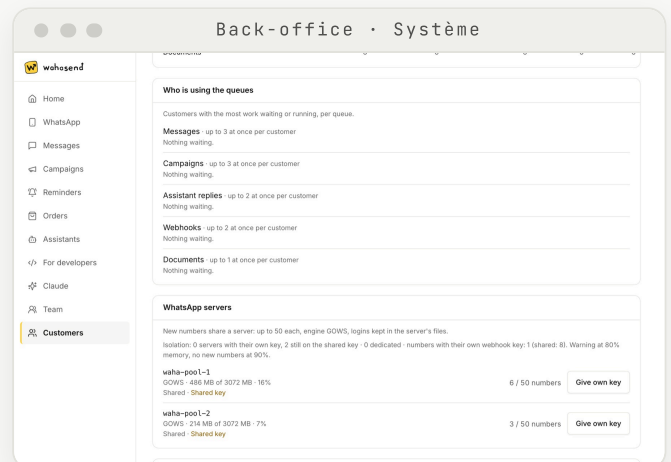


FICHE CLIENT Le pays et les prix qu'il paie, les produits avec leurs dates de fin, l'équipe, l'IA du mois avec la marge par rapport au prix de la formule, l'abonnement carte, les paiements, les numéros avec leur état en direct, l'usage et les tâches en attente ; lien de réinitialisation, mot de passe temporaire ou blocage de connexion.



Paiements

Un registre de tous les paiements par mois et par monnaie (MRU et USD côte à côte), avec un export CSV dont les cellules sont protégées contre les formules. Enregistrer un paiement avec un produit et un nombre de mois l'active ou le prolonge et envoie le reçu par e-mail.



Système et activité

Compteurs de files et échecs récents, quelles organisations utilisent chaque file par rapport à leur plafond, conteneurs WAHA avec numéros par capacité et mémoire, et clés par conteneur. Chaque modification d'admin apparaît dans Activity, en mots.

SOUS LE CAPOT

Beaucoup d'entreprises, une plateforme, aucune fuite

Node.js et TypeScript, Express, PostgreSQL avec Drizzle et pgvector, BullMQ sur Redis, React 18 avec Vite et Tailwind. Cinq idées portent l'essentiel.

ORGANISATIONS

Personnes, organisations, rôles

Une personne se connecte une fois et accède aux organisations par ses adhésions : owner, admin ou agent, avec exactement un owner chacune. Une seule table des permissions ; une route qu'aucune règle ne nomme est fermée aux agents. Le rôle est relu à chaque requête.

SÉCURITÉ PAR LIGNE

Un second mur dans Postgres

39 politiques : chaque table de données d'organisation ne montre que les lignes du périmètre fixé pour la transaction. L'appli interroge avec un rôle qui ne peut pas les contourner ; un test appelle chaque route avec les ids d'une autre organisation.

POOL WAHA

Les numéros comme sessions

Conteneurs partagés sur le moteur GOWS, 50 numéros chacun, une clé d'API par conteneur et une clé HMAC par numéro. Santé vérifiée toutes les 30 s ; une panne marque ses numéros déconnectés et prévient les commerçants une seule fois.

ÉQUITÉ

Aucun client n'en ralentit un autre

Un sémaphore Redis par file et par organisation (par ex. 3 créneaux d'envoi sur 10), des campagnes limitées à 60 par minute et par organisation, et un budget API de 300 modifications par minute partagé entre ses membres et ses clés.

ANTI-BANNISSEMENT

Des envois qui ont l'air humains

Vu, en train d'écrire, un délai proportionnel au texte, puis l'envoi. Plafonds par numéro, une tâche pour un numéro déconnecté mise de côté au lieu d'être relancée, et jamais de renvoi de ce qui a pu partir.

COMPTES

Double authentification

TOTP avec dix codes de secours, imposable par organisation ; jetons versionnés pour qu'un changement de mot de passe déconnecte partout. Les journaux masquent téléphones, e-mails, secrets et textes des messages.

ÉTAPE CI CE QU'ELLE VÉRIFIE

Tests	Plus de 1 000 cas de test dans 131 fichiers, backend et frontend, sur un Postgres migré ; vérification des types ; les migrations doivent correspondre au schéma
Qualité	ESLint (les erreurs bloquent), <code>npm audit</code> sur les dépendances de production, shellcheck et actionlint
Sécurité	Semgrep (SAST), gitleaks sur tout l'historique ; le workflow de déploiement analyse l'image avec Trivy et produit un SBOM CycloneDX
Déploiement	Lancement manuel sur master : sauvegarde de la base, migrations, redémarrage de l'API seule, contrôle de santé pendant deux minutes, retour automatique à l'image précédente

39

politiques de sécurité au niveau des lignes

35

migrations vers l'avant uniquement, expand puis contract

32

modèles d'e-mail × 3 langues

300

modifications API par minute et par organisation

EXPLOITATION

Quatre conteneurs en production (Postgres avec pgvector, Redis, l'API, une tâche de sauvegarde) plus le pool WAHA que l'API démarre elle-même. `pg_dump` quotidien conservé 14 jours ; les webhooks WAHA ne sont pas joignables depuis Internet et sont vérifiés avec la clé HMAC propre au numéro.

La sécurité intégrée au fonctionnement

RISQUE	CONTRÔLE DANS LE PRODUIT	OÙ
Numéro banni	Rythme, plafonds, limites de nouveaux contacts selon l'âge, freins ; plusieurs numéros et « may be blocked »	Limites Connect, Numéros
L'IA invente une réponse	Seuil de recherche, sentinelle NO_ANSWER, repli vers une personne, à revoir	Moteur de l'assistant
Le coût de l'IA s'emballe	Mesuré par appel, budget mensuel, aucun appel au modèle au-delà de 100 %	Usage IA, back-office
Fuite entre clients	Sécurité au niveau des lignes et contrôles dans le code, testés sur chaque route	Base de données, tests
Un client monopolise le système	Créneaux de file par organisation, rythme des campagnes, budget API	Files, API
Envois en double ou perdus	Messages envoyés ignorés à la relance ; délais dépassés marqués en échec, sans renvoi	Workers
URL malveillantes	Contrôles SSRF avant et pendant la connexion pour les actions, webhooks et liens de fichiers	Actions, webhooks, Connect
Accès volé	Double authentification, jetons courts, révocation au changement de mot de passe ou à la perte du rôle	Comptes, connexion Claude
Usage impayé	Un essai par personne et par produit, plafond quotidien d'essai, pause à l'expiration	Essais, abonnements
Mauvaise mise en production	Sauvegardes, migrations expand puis contract, retour arrière automatique	Workflow de déploiement

À RETENIR

1 • Cacher la machinerie

Sessions, files et webhooks existent, mais le commerçant voit un numéro, un message et un client, en arabe d'abord.

3 • Protéger le numéro

Les valeurs par défaut suivent les consignes publiées et les freins sont actifs d'office, car un numéro banni, c'est une boutique fermée.

2 • Des numéros plutôt que des boutons

Les choix numérotés marchent sur tous les téléphones et tous les moteurs, et gardent menus et commande à l'abri des appels au modèle.

4 • Cinq produits, un seul système

Chaque produit est autonome, mais tous partagent comptes, numéros, envoi, facturation et back-office.

ENVOYEZ.

Le WhatsApp d'un commerçant, QUI FAIT LE TRAVAIL.

Des campagnes depuis un tableur, des rappels qui se répètent, un assistant qui ne dit que ce qu'il peut assumer, des commandes acceptées depuis le téléphone d'un employé, Claude qui gère la boîte de réception dans des limites sûres, et un back-office qu'une seule personne peut faire tourner. Cinq produits, trois langues, une plateforme.

SITE

wahasend.com

TABLEAU DE BORD

app.wahasend.com

DOCS API

wahasend.com/docs