



DoualaZoom Sender

Campagnes WhatsApp conformes à Meta
API Cloud officielle · Consentement · Désinscriptions

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Édition française — Version 6.0

Douala Zoom SARL

À propos de ce manuel

Ce manuel décrit **DoualaZoom Sender version 6.0**, l'outil de campagnes WhatsApp de Douala Zoom SARL. Il s'adresse à la personne qui lancera les campagnes, et ne suppose aucune compétence technique.

⚠ IMPORTANT

Cet outil n'envoie qu'aux contacts ayant donné leur consentement. Ce n'est pas une limitation qu'on subit : c'est ce qui protège votre numéro d'un bannissement par Meta. Tout le reste du manuel découle de cette règle.

Ce que ce manuel ne fera pas

Il ne vous expliquera pas comment envoyer des messages à des gens qui ne l'ont pas demandé. Non par prudence excessive, mais parce que c'est techniquement impossible avec l'API officielle et que toute tentative de contournement finit de la même façon : le numéro est banni, les conversations en cours sont perdues, et il faut recommencer la vérification d'entreprise avec un nouveau numéro. Le but de cet outil est de travailler **avec** le système de Meta, pas contre lui.

Organisation

- Les **chapitres 1 à 3** : ce que fait l'outil, comment obtenir vos identifiants Meta, et l'installation.
- Les **chapitres 4 à 9** : le travail quotidien — consentement, contacts, modèles, campagne, désinscriptions.
- Les **chapitres 10 à 12** : réglages, serveur, montée en charge.
- Le **chapitre 13** : dépannage.
- Les **annexes** : codes d'erreur Meta, documents pour la vérification d'entreprise, fiche mémo.

Nouveautés de la version 6.0

Trois changements touchent directement la sécurité de votre numéro. Ils sont détaillés au fil du manuel ; les voici résumés :

Avant	Version 6.0
Le plafond se remettait à zéro à minuit — 500 envois en six minutes étaient possibles sur un palier de 250.	Le plafond suit la fenêtre glissante de 24 h de Meta. Minuit ne libère plus rien. Voir le chapitre 8.
La note de qualité n'était jamais lue. L'outil comptait les échecs, un signal tardif et indirect.	La vraie note est lue chez Meta avant la campagne puis toutes les 25 réussites. Arrêt automatique sur rouge.
Un contact désinscrit pouvait être recontacté si son numéro était écrit différemment dans le fichier.	Toutes les écritures d'un numéro donnent la même clé. Un désinscrit reste désinscrit. Voir le chapitre 9.
L'Access Token était en clair dans config.json.	Il est rangé dans le Gestionnaire d'identifiants Windows . Voir le chapitre 10.

Sommaire

1. Pourquoi cet outil existe	5
Ce qui a changé depuis la version 5.0	5
Le raisonnement	5
Ce que l'outil fait	5
Ce que l'outil ne fait pas, et ne fera pas	5
2. Obtenir vos identifiants Meta	7
Les étapes	7
Les documents à préparer	7
Saisir les identifiants dans l'outil	7
3. Installation	9
Configuration requise	9
Installer	9
Installation pour développement	9
4. La fenêtre principale	10
5. Le consentement	11
Ce qui compte comme un consentement	11
La page d'opt-in	11
Comment l'outil verrouille le consentement	11
6. Les contacts	12
Charger depuis le cloud (recommandé)	12
Importer un fichier	12
L'alerte sur l'indicatif	13
7. Les modèles approuvés	14
Créer un modèle chez Meta	14
Le renseigner dans l'outil	14
Personnalisation	15
8. Lancer une campagne	16
Les deux réglages	16
Ce qui se passe quand vous cliquez sur Lancer	16
La note de qualité	16
Le plafond : une fenêtre glissante, pas une journée	17
Lire le journal	18
9. Les désinscriptions	19

La désinscription automatique	19
La désinscription manuelle	19
Pourquoi votre désinscrit revenait (et ne revient plus)	19
10. Paramètres et sécurité	21
Où sont vos secrets	21
Les mots de passe	22
11. Le serveur	23
La base	23
Déployer	23
12. Monter en charge sans se brûler	24
Les paliers de Meta	24
La marche à suivre	24
Un ordre de grandeur	24
13. Dépannage	25
Connexion et identifiants	25
Campagne	25
Modèles et envois	25
Contacts et désinscriptions	25
Sécurité	26
Annexe A — Codes d'erreur Meta	27
Annexe B — Pièces pour la vérification d'entreprise	28
Annexe C — Fiche mémo	29

CHAPITRE 1

Pourquoi cet outil existe

WhatsApp est le canal qui marche à Douala. Vos clients y sont, ils y répondent, et un message WhatsApp est lu quand un e-mail ne l'est pas. La tentation est donc forte d'y envoyer des campagnes — et c'est là que la plupart des entreprises perdent leur numéro.

Ce qui a changé depuis la version 5.0

Ancienne v5.0	Cette version
Automatisation de WhatsApp Web (Selenium + chromedriver) — viole les conditions d'utilisation.	API Cloud officielle uniquement (graph.facebook.com).
Envoi à toute la liste, sans distinction.	Seuls les contacts « consentement = oui » sont envoyés.
Texte libre en premier contact.	Modèles pré-approuvés par Meta — obligatoire pour ouvrir une conversation.
Aucune gestion des « STOP / NON ».	Onglet Désinscrits : exclus de toutes les campagnes, à vie.
Risque de blocage élevé.	Respect des paliers et surveillance de la note de qualité , avec arrêt automatique.

Le raisonnement

Meta ne cherche pas à vous empêcher de travailler. Il cherche à empêcher que WhatsApp devienne un dépôt publicitaire — parce que le jour où les gens désinstallent l'application, Meta n'a plus rien à vendre. Ses règles sont donc simples et non négociables : on ne parle qu'aux gens qui ont accepté, on ouvre la conversation avec un message dont Meta a vu le texte, et on s'arrête quand les gens se plaignent.

Un outil qui respecte ces trois règles vous donne un canal durable. Un outil qui les contourne vous donne trois semaines de bons résultats, puis plus rien du tout.

CONFIDENTIALITÉ

Votre numéro est un actif. Il porte votre vérification d'entreprise, votre historique de qualité, votre palier d'envoi — tout cela se construit sur des mois et se perd en une campagne. C'est le seul chiffre à surveiller dans cet outil.

Ce que l'outil fait

- **Envoi par modèles approuvés** via l'API Cloud officielle, avec personnalisation {nom} et {entreprise}.
- **Verrou de consentement à trois niveaux** : la base ne renvoie que les consentants, l'import verrouille les autres, la campagne re-vérifie avant chaque envoi.
- **Désinscription automatique** : un contact répond STOP, le webhook l'exclut de toutes les campagnes futures, sans intervention.
- **Page d'opt-in trilingue** à publier sur doualazoom.com, dans vos e-mails et sur vos factures.
- **Plafond en fenêtre glissante** aligné sur votre palier réel.
- **Lecture de la note de qualité** et arrêt automatique sur rouge.
- **Trilingue** français / anglais / espagnol, interface et installateur.

Ce que l'outil ne fait pas, et ne fera pas

Demande fréquente	Pourquoi c'est impossible
« Savoir quels numéros sont sur WhatsApp »	Meta a supprimé le point d'accès qui le permettait, précisément parce qu'il servait à constituer des listes de spam. Il n'existe aucun moyen officiel. Tout outil qui prétend le contraire fera bannir votre numéro. Voir ci-dessous ce que l'outil fait à la place.

Demande fréquente	Pourquoi c'est impossible
« Envoyer à mes 20 000 contacts »	Pas sans leur consentement, et jamais d'un coup. Voir le chapitre 12.
« Envoyer un texte libre en premier message »	Meta l'interdit. Le premier contact passe par un modèle approuvé. Une fois que le client a répondu, une fenêtre de 24 h s'ouvre où le texte libre est permis.

Ce que l'outil fait à la place (et qui est légitime)

Quand vous envoyez votre campagne aux contacts **consentants**, l'API renvoie une erreur pour les numéros qui ne sont pas sur WhatsApp ou qui sont invalides. Ces échecs apparaissent dans le journal et dans le compteur « Échecs ». Vous savez donc *a posteriori*, et uniquement sur vos propres contacts consentants, lesquels sont valides. C'est le seul chemin conforme.

CHAPITRE 2

Obtenir vos identifiants Meta

Il n'est pas possible de générer automatiquement le **Phone Number ID** et l'**Access Token**. C'est une décision de Meta : seule une entreprise vérifiée avec un numéro relié y a droit. Comptez plusieurs jours, parfois deux semaines.

Les étapes

1. Créez un compte sur `developers.facebook.com`.
2. Sur `business.facebook.com`, créez un **portefeuille Business** pour Douala Zoom SARL.
3. Lancez la **vérification d'entreprise** (Business Verification). C'est l'étape longue — voir les documents ci-dessous.
4. Créez une **application** de type *Business* et ajoutez le produit **WhatsApp**.
5. Reliez un **numéro de téléphone professionnel**. Pas un numéro déjà utilisé sur WhatsApp personnel : il faudrait le supprimer de WhatsApp d'abord, et vous perdriez cet historique.
6. Dans **Tableau de bord → WhatsApp → API Setup**, récupérez le **Phone Number ID** et un **Access Token**. Pour la production, générez un token permanent via un *System User* — le token de test expire au bout de 24 h.
7. Créez vos **modèles de message** et faites-les approuver (chapitre 7).

Les documents à préparer

La vérification échoue le plus souvent sur une incohérence, pas sur une pièce manquante. Préparez tout avant de commencer.

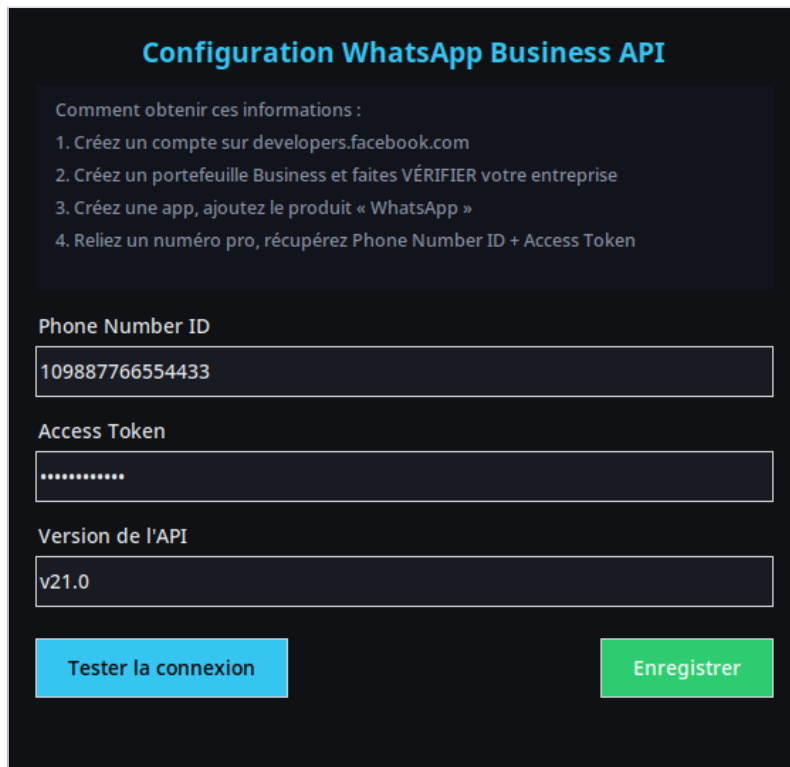
Pièce	Précisions
Nom légal exact	<i>Douala Zoom SARL</i> — orthographié exactement comme au RCCM, mention « SARL » comprise.
Registre du Commerce (RCCM)	L'extrait camerounais. C'est la pièce maîtresse.
Numéro Contribuable (NIU)	Ou l'attestation fiscale.
Justificatif d'adresse	Au nom de l'entreprise : facture ENEO ou Camwater, bail, ou relevé bancaire récent montrant le nom et l'adresse.
Site web officiel	<code>https://www.doualazoom.com/</code> — doit présenter clairement le nom de l'entreprise, son activité et un moyen de contact.
E-mail professionnel	Sur le domaine <code>@doualazoom.com</code> . Évitez Gmail ou Yahoo : c'est un motif de refus fréquent.
Téléphone de l'entreprise	Joignable — Meta appelle parfois.
Numéro dédié WhatsApp	Idéalement neuf, jamais utilisé sur WhatsApp personnel.

CONSEIL

La cohérence prime sur tout le reste. Le nom, l'adresse et le téléphone doivent être **identiques** partout : RCCM, site web, fiche Google, documents fournis. Une adresse écrite « Bonanjo » ici et « Bonanjo, Douala » là suffit à ralentir le dossier de plusieurs semaines. Relisez avant d'envoyer.

Saisir les identifiants dans l'outil

Une fois les identifiants obtenus : **Paramètres → Ouvrir la configuration API → Tester la connexion → Enregistrer**. Le test affiche le nom vérifié de votre entreprise : s'il apparaît, tout est en place.



Configuration WhatsApp Business API

Comment obtenir ces informations :

1. Créez un compte sur developers.facebook.com
2. Créez un portefeuille Business et faites VÉRIFIER votre entreprise
3. Créez une app, ajoutez le produit « WhatsApp »
4. Reliez un numéro pro, récupérez Phone Number ID + Access Token

Phone Number ID

Access Token

Version de l'API

Tester la connexion Enregistrer

Figure 2.1 — La fenêtre de configuration de l'API. Testez toujours avant d'enregistrer.

CONFIDENTIALITÉ

Depuis la version 6.0, l'Access Token n'est plus écrit en clair dans `config.json` : il part dans le Gestionnaire d'identifiants de Windows. Ce fichier se copie, se sauvegarde et s'envoie au support ; le token n'y a rien à faire. Voir le chapitre 10.

CHAPITRE 3

Installation

Configuration requise

	Minimum	Recommandé
Système	Windows 10 (64 bits)	Windows 10/11 (64 bits)
Mémoire	4 Go	8 Go
Internet	Obligatoire — l'outil parle à l'API de Meta	Connexion stable pendant les campagnes
Compte Meta	Entreprise vérifiée + numéro relié (chapitre 2)	—

Installer

1. Lancez DoualaZoomSender_Setup.exe. L'installateur est trilingue et suit la langue de Windows.
2. Acceptez la licence, choisissez le dossier.
3. Terminez. L'outil démarre.
4. Identifiants par défaut : admin / admin.

⚠ IMPORTANT

Changez le mot de passe admin au premier lancement. L'outil marque ce compte comme « à changer ». Un accès à cet outil, c'est un accès à votre liste de contacts et la capacité d'écrire au nom de l'entreprise.

Installation pour développement

```
pip install -r requirements.txt
python app.py
```

🔑 NOTE

Si vous reconstruisez l'exécutable : keyring doit figurer dans les *hidden imports* du fichier .spec de PyInstaller. Sans lui, le coffre système est absent du .exe et l'Access Token retombe en clair dans config.json — sans que rien ne le signale à l'écran autrement que par l'avertissement des Paramètres.

CHAPITRE 4

La fenêtre principale

Cinq onglets. En haut à droite : votre nom d'utilisateur, votre rôle, et le sélecteur de langue — qui bascule tout l'outil en français, anglais ou espagnol, immédiatement.

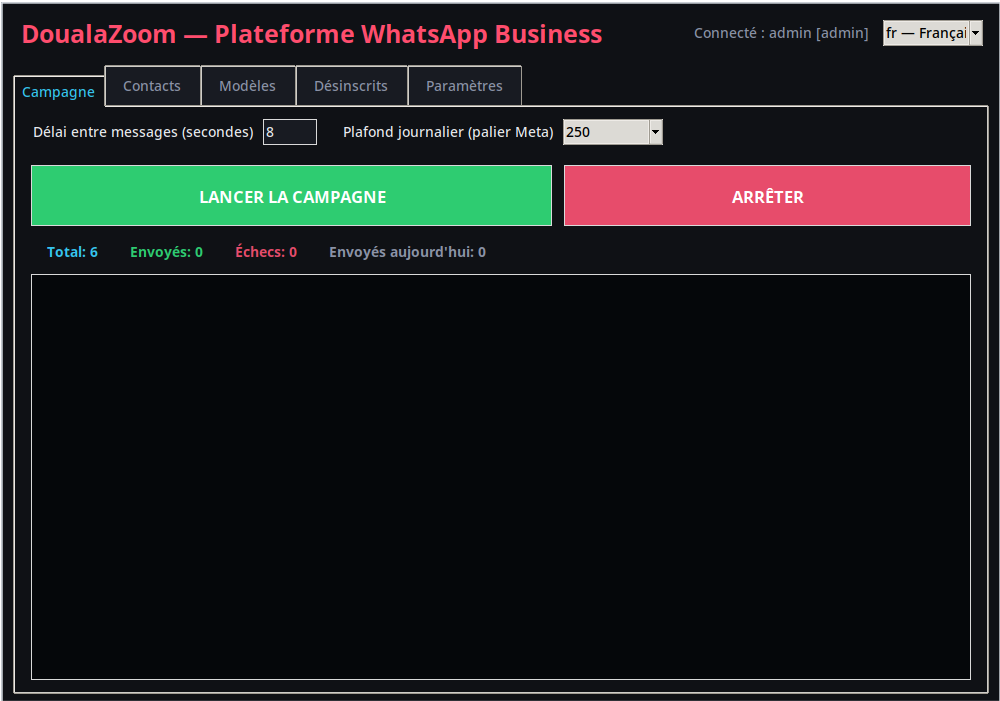


Figure 4.1 — L'onglet Campagne au repos.

Onglet	Objet	Chapitre
Campagne	Régler le délai et le plafond, lancer, suivre le journal en direct.	8
Contacts	Charger la liste depuis le cloud ou un fichier. Le consentement y est visible d'un coup d'œil.	6
Modèles	Le nom exact du modèle approuvé, sa langue, ses paramètres.	7
Désinscrits	Les numéros exclus de toutes les campagnes.	9
Paramètres	API Meta, serveur, langue, sécurité.	10

CHAPITRE 5

Le consentement

C'est le chapitre le plus important du manuel. Tout le reste est de la mécanique ; ceci est la règle.

⚠ IMPORTANT

N'envoyez **jamais** de message à un contact qui n'a pas consenti, même si vous avez son numéro, même si c'est un client, même si le message est utile. Au-delà du bannissement, l'envoi non sollicité peut enfreindre les règles applicables à la protection des données et aux communications commerciales. Le consentement et la désinscription ne sont pas des options — ce sont la base d'une activité durable.

Ce qui compte comme un consentement

Le consentement doit être **explicite, informé et traçable**. La personne doit savoir qui lui écrira, à quel sujet, et comment s'arrêter.

Valable	Pas valable
Un bouton « Recevoir nos offres sur WhatsApp » coché sur doualazoom.com, avec la date et la source enregistrées.	Un numéro trouvé sur une carte de visite, une devanture, un groupe WhatsApp ou l'annuaire.
Une case d'opt-in dans un e-mail, cochée par le destinataire.	Une case pré-cochée. C'est un refus déguisé en accord.
Un accord obtenu de vive voix lors d'un échange commercial, noté dans la fiche avec la date.	« Il est client, donc il est d'accord. » Non.
Un formulaire papier signé lors d'un salon, avec la mention WhatsApp explicite.	Une liste achetée. Jamais.

La page d'opt-in

Le serveur publie une page /optin trilingue qui enregistre le consentement avec sa date et sa source. C'est le moyen le plus propre de constituer une liste, et le plus facile à défendre si on vous le demande.

Mettez le lien partout : sur doualazoom.com, en pied de vos e-mails, sur vos factures, sur vos devis, au dos de vos cartes. Une liste de 300 contacts qui ont cliqué eux-mêmes vaut mieux que 20 000 numéros ramassés — elle rapporte plus et elle ne vous coûte pas votre numéro.

Comment l'outil verrouille le consentement

Trois verrous, indépendants. Il faudrait les contourner tous les trois pour envoyer à un non-consentant.

Verrou	Où	Ce qu'il fait
1. La base	Vue wa_sendable (Supabase)	Ne renvoie que consent = true ET opted_out = false. L'outil ne voit jamais les autres.
2. L'import	load_contacts()	Sans colonne de consentement, tout le monde est verrouillé . Le doute profite au contact, jamais à la campagne.
3. La campagne	CampaignRunner	Re-vérifie consentement et désinscription juste avant chaque envoi, même si la liste vient d'ailleurs.

CHAPITRE 6

Les contacts

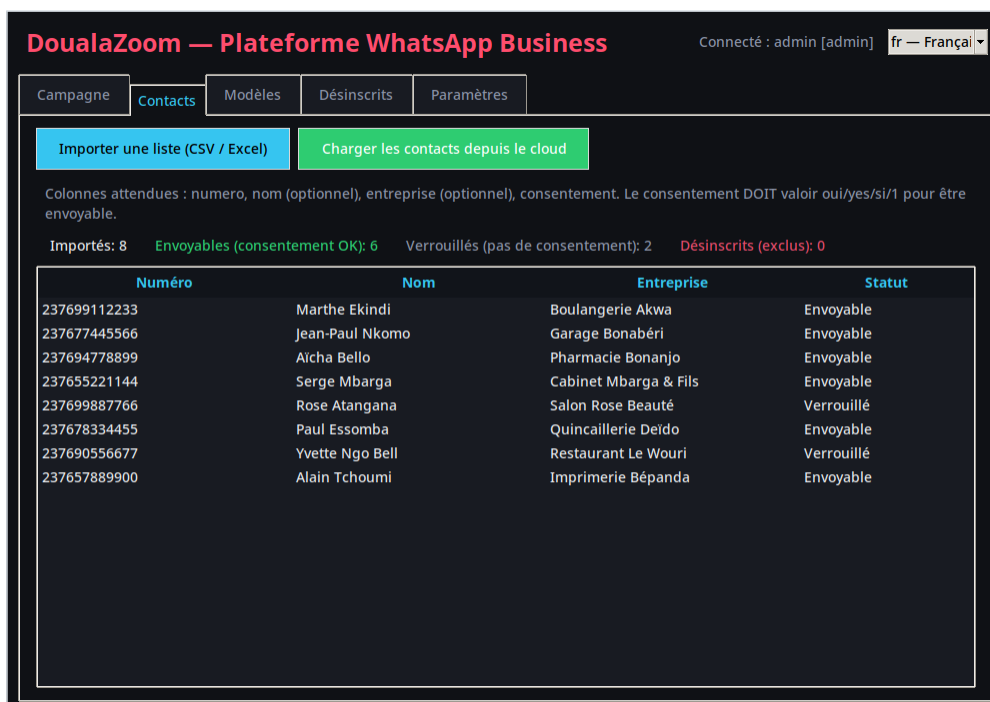


Figure 6.1 — L'onglet Contacts. La colonne Statut dit tout : « envoyable » ou « verrouillé ».

Charger depuis le cloud (recommandé)

Charger depuis le cloud récupère directement vos contacts consentants et non désinscrits depuis Supabase, via votre serveur. C'est la voie recommandée : la liste est à jour, les désinscriptions du webhook sont déjà prises en compte, et il n'y a aucun fichier à manipuler.

Configurez d'abord **Paramètres → Connexion au serveur** : l'URL de votre serveur et la clé opérateur.

CONFIDENTIALITÉ

Le poste de travail ne parle **jamais** à Supabase directement. Il passe par votre serveur, avec une clé opérateur. La clé `service_role` — celle qui donne tous les droits sur la base — reste sur le serveur et n'est jamais distribuée dans l'exécutable. C'est délibéré : un exécutable se décompile.

Importer un fichier

Importer accepte CSV et Excel. Colonnes reconnues :

Colonne	Alias acceptés	Obligatoire
numero	number, tel, telephone, phone, whatsapp, msisdn	Oui
nom	name, prenom, contact, nombre	Non
entreprise	company, societe, empresa, raisonsociale	Non
consentement	consent, optin, accord, autorisation, consentimiento	De fait

Valeurs acceptées comme un « oui » : oui, yes, si, sí, 1, true, vrai, ok, y, o. Tout le reste — y compris une case vide — vaut « non ». Voir `sample_contacts.csv`.

NOTE

Sans colonne de consentement, tous les contacts sont importés verrouillés. Ils s'affichent, vous pouvez les consulter, mais aucune campagne ne les touchera. Ce n'est pas un bug.

L'alerte sur l'indicatif

Après un import, un avertissement peut apparaître : « *412 numéros écrits en forme locale ont reçu l'indicatif +237.* »

Lisez-le. Voici pourquoi il existe : 612345678 est un mobile camerounais valide **et** un mobile espagnol valide. Aucun programme ne peut deviner lequel. L'outil applique donc l'indicatif par défaut — et vous le dit, parce que vous, vous savez d'où vient votre liste.

Si le nombre annoncé vous surprend, arrêtez-vous et vérifiez le fichier avant de lancer quoi que ce soit. Un message parti vers un inconnu à l'autre bout du monde, c'est un signalement — et les signalements coûtent votre note de qualité.

L'indicatif par défaut se règle dans **Paramètres** (default_country_code, 237 par défaut).

CHAPITRE 7

Les modèles approuvés

Meta impose que le **premier message** d'une conversation soit un modèle dont il a lu et approuvé le texte. C'est ce qui vous interdit d'improviser, et c'est aussi ce qui vous protège : un modèle approuvé ne peut pas être requalifié en spam après coup.

Figure 7.1 — L'onglet Modèles. Le nom doit correspondre exactement à celui approuvé dans WhatsApp Manager.

Créer un modèle chez Meta

1. Dans **WhatsApp Manager** → **Modèles de message** → **Créer un modèle**.
2. Choisissez la catégorie. *Marketing* pour une offre, *Utility* pour une confirmation ou un rappel. Une catégorie erronée est un motif de refus.
3. Rédigez le corps. Les variables s'écrivent `{{1}}`, `{{2}}`...
4. Soumettez. L'approbation prend de quelques minutes à quelques heures.

Le renseigner dans l'outil

Champ	Ce qu'on y met
Nom du modèle	Le nom exact , tel qu'approuvé — ex. <code>offre_annuaire_2026</code> . Une faute de frappe donne l'erreur 132001.
Langue	Le code exact du modèle : <code>fr</code> , <code>en</code> , <code>es</code> ... Un modèle approuvé en <code>fr</code> n'existe pas en <code>fr_FR</code> .
Paramètres	Séparés par des virgules, dans l'ordre des <code>{{1}}</code> , <code>{{2}}</code> ... Vous pouvez utiliser <code>{nom}</code> et <code>{entreprise}</code> : ils sont remplacés par les données de chaque contact.
Pièce jointe	PDF ou image, facultative, placée en en-tête. Le modèle doit avoir été approuvé avec un en-tête média.

 CONSEIL

Un modèle qui marche à Douala. Dites qui vous êtes dès le premier mot — « Douala Zoom » et non « Bonjour ! ». Rappelez pourquoi vous écrivez : « vous vous êtes inscrit sur doualazoom.com ». Une seule offre, une seule action attendue. Et toujours la sortie : « Répondez STOP pour ne plus rien recevoir. » Cette dernière ligne fait chuter les signalements, et les signalements sont la seule chose qui compte.

Personnalisation

Exemple. Modèle approuvé :

```
Bonjour {{1}}, votre fiche {{2}} sur doualazoom.com arrive à
échéance. Répondez STOP pour ne plus recevoir nos messages.
```

Champ **Paramètres** dans l'outil :

```
{nom}, {entreprise}
```

Pour le contact *Marthe Ekindi / Boulangerie Akwa*, le message envoyé sera : « *Bonjour Marthe Ekindi, votre fiche Boulangerie Akwa sur doualazoom.com arrive à échéance...* »

CHAPITRE 8

Lancer une campagne

L'onglet **Campagne** a deux réglages, deux boutons, et un journal. C'est volontairement pauvre : il n'y a pas grand-chose à décider, et beaucoup à surveiller.

Les deux réglages

Réglage	Défaut	Ce qu'il faut savoir
Délai entre messages	6 s	Le minimum est 1 s. En pratique, restez entre 6 et 10 s . Une rafale ressemble à un robot ; un rythme humain passe mieux et se signale moins.
Plafond	250	Votre palier Meta. Commencez à 250. L'outil vérifie votre palier réel et ramène le chiffre si vous visez trop haut.

Ce qui se passe quand vous cliquez sur Lancer

1. **L'outil lit votre note de qualité chez Meta.** Si elle est rouge, **rien ne part**. Inutile d'ouvrir 250 conversations pour découvrir ensuite que le numéro était déjà condamné.
2. **Il compare votre plafond au palier réel.** Vous avez tapé 1 000 mais Meta vous a à 250 ? Il descend à 250 et l'écrit dans le journal.
3. **Il filtre.** Consentement, puis désinscrits. Les autres n'existent pas.
4. **Il envoie**, un par un, en respectant le délai.
5. **Il relit la note toutes les 25 réussites.** Si elle vire au rouge en cours de route, la campagne s'arrête d'elle-même.

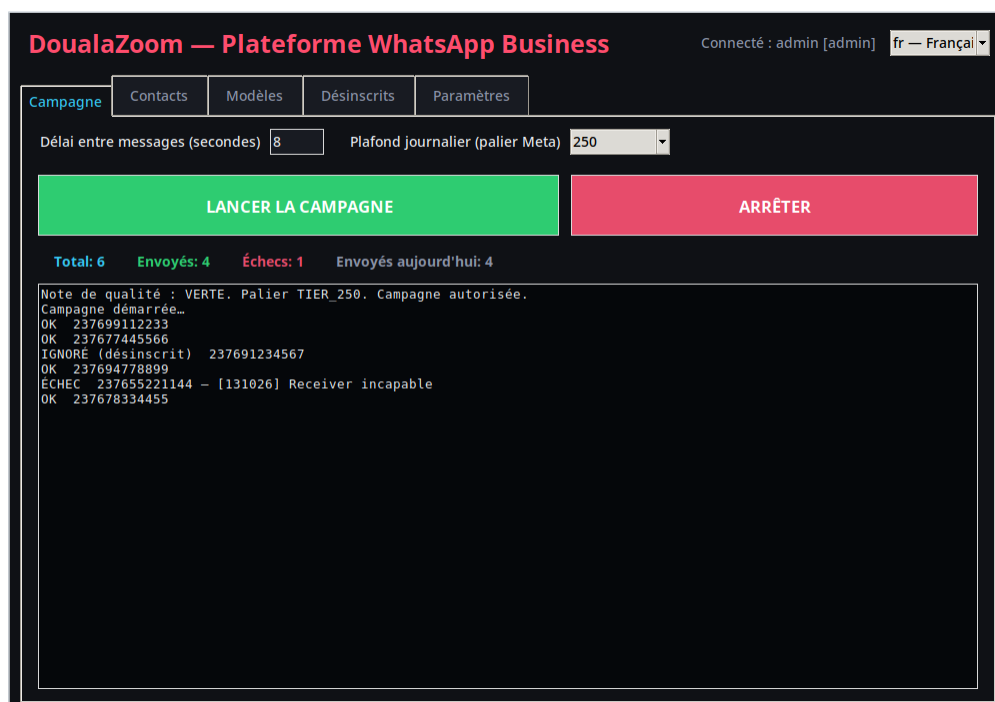


Figure 8.1 — Campagne en cours. La première ligne du journal est la note de qualité : verte, palier TIER_250. Un désinscrit est ignoré, un échec est tracé avec son code Meta.

La note de qualité

C'est la seule mesure qui compte, et la version 6.0 la lit vraiment. Auparavant l'outil comptait les échecs d'envoi — un signal tardif et indirect : Meta n'échoue pas vos messages quand la note tombe, il restreint le numéro **ensuite**. La note pouvait être au rouge pendant que tous les envois « réussissaient ».

Note	Ce que fait l'outil	Ce que vous devez faire
VERTE	La campagne part. Le palier est indiqué dans le journal.	Rien. Continuez.
JAUNE	La campagne continue, avec un avertissement.	Ralentissez. Relisez vos modèles et la provenance de votre liste. N'élargissez pas.
ROUGE	Arrêt automatique. Immédiat, sans vous demander votre avis.	Ne relancez pas. Laissez le numéro reposer plusieurs jours. Cherchez ce qui a déplu : liste douteuse, modèle trop agressif, rythme trop rapide.

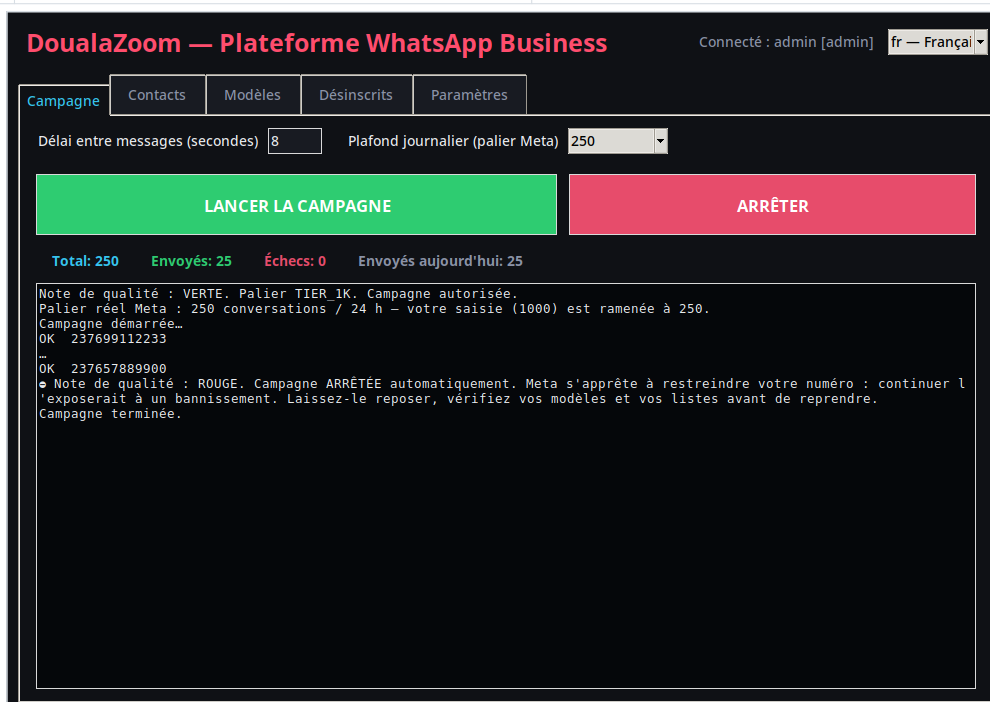


Figure 8.2 — La note est passée au rouge en cours de campagne. L'outil s'est arrêté seul après 25 envois. On voit aussi, en deuxième ligne, le plafond ramené de 1 000 à 250 : le palier réel prime sur la saisie.

⚠ IMPORTANT

L'arrêt sur rouge **ne demande pas votre avis**. C'est volontaire : une campagne tourne souvent sans personne devant l'écran, et continuer d'envoyer quand Meta a viré au rouge est la meilleure façon de perdre le numéro définitivement. Mieux vaut une campagne interrompue qu'un numéro mort.

Le plafond : une fenêtre glissante, pas une journée

Meta ne compte pas les conversations par jour calendaire, mais sur les **24 dernières heures**, en continu. C'est une différence qui a coûté cher : jusqu'à la version 5, le compteur se remettait à zéro à minuit.

```

23 h 59 -> 250 envois, plafond atteint, l'outil s'arrête
00 h 01 -> nouveau jour, compteur remis à zéro
00 h 05 -> 250 envois de plus, acceptés

```

Soit 500 conversations en six minutes sur un palier de 250. L'outil se croyait conforme pendant qu'il vous mettait en dépassement.

La version 6.0 enregistre l'horodatage de chaque envoi et compte ceux des 24 dernières heures — exactement comme Meta. Minuit ne libère plus rien. Et quand le plafond est atteint, le message ne dit plus « reprise demain » (qui était faux) mais l'horizon réel :



Figure 8.3 — « Plafond atteint (250 sur 24 h glissantes). Une place se libère dans ~4,2 h. »
L'opérateur sait quand revenir.

Lire le journal

Ligne	Sens
OK 237699112233	Message accepté par Meta et remis en file. « Accepté » ne veut pas dire « lu ».
IGNORÉ (désinscrit)	Le verrou a fonctionné. C'est une bonne nouvelle.
ÉCHEC ... [131026]	Numéro pas sur WhatsApp, ou invalide. Voir l'annexe A.
Note de qualité : VERTE. Palier ...	Le contrôle d'avant campagne est passé.
Palier réel Meta : ...	Votre saisie a été ramenée au palier réel.

Tout est aussi écrit dans `campagne.log`, à côté de l'application.

CHAPITRE 9

Les désinscriptions

Un contact qui demande l'arrêt et qu'on recontacte, c'est un signalement quasi certain. Les signalements font tomber la note, la note fait tomber le numéro. C'est la chaîne à casser en premier.

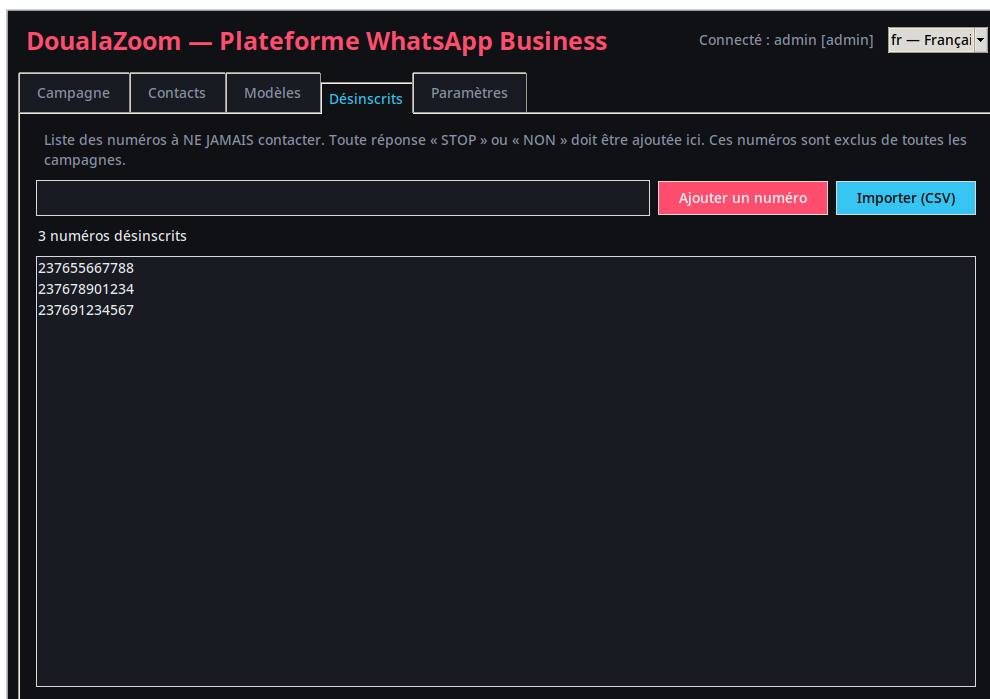


Figure 9.1 — L'onglet Désinscrits. Ces numéros sont exclus de toutes les campagnes, définitivement.

La désinscription automatique

Le serveur écoute le webhook de Meta. Dès qu'un contact répond un mot d'arrêt, il est ajouté aux désinscrits **sans intervention**, et reçoit une confirmation.

Mots reconnus, dans les trois langues : stop, non, no, arret, arrêt, stopper, desinscrire, désinscrire, unsubscribe, baja.

NOTE

La détection porte sur le premier mot du message. « No entiendo » ou « Non, mais je voulais demander... » déclenchent donc une désinscription alors que ce n'était pas l'intention. C'est **volontaire**. Entre désinscrire quelqu'un à tort et continuer d'écrire à quelqu'un qui a dit stop, le second coûte votre numéro. L'erreur est du bon côté. Si un client vous dit qu'il ne reçoit plus rien, cherchez-le dans cet onglet.

La désinscription manuelle

Un client vous dit d'arrêter par téléphone, en boutique, ou par un autre canal ? Saisissez son numéro dans l'onglet **Désinscrits**. Il est aussitôt exclu, et poussé vers le serveur pour que tous les postes en profitent.

Pourquoi votre désinscrit revenait (et ne revient plus)

Jusqu'à la version 5, un défaut discret annulait tout ce mécanisme. Le numéro d'un contact était normalisé différemment selon le côté :

saisie	bureau	serveur
00 6 99 88 77 66	699887766	237699887766

Le contact répondait STOP ; le webhook l'enregistrait sous 237699887766. Le lendemain, votre CSV contenait le même numéro écrit 00 6 99 88 77 66 ; le bureau cherchait 699887766, ne trouvait rien — **et lui écrivait de nouveau.**

La version 6.0 fait passer les deux côtés par la même fonction, dans un seul fichier. Toutes les écritures d'un numéro donnent la même clé :

Écriture dans votre fichier	Clé obtenue
+237 699 88 77 66	237699887766
00 6 99 88 77 66	237699887766
0699887766	237699887766
699887766	237699887766
(237) 699.88.77.66	237699887766



CONFIDENTIALITÉ

Un test automatique rejoue ce scénario à chaque construction et compare les deux copies de la fonction : à la moindre divergence, la livraison échoue. Le défaut ne peut plus revenir par inadvertance.

CHAPITRE 10

Paramètres et sécurité

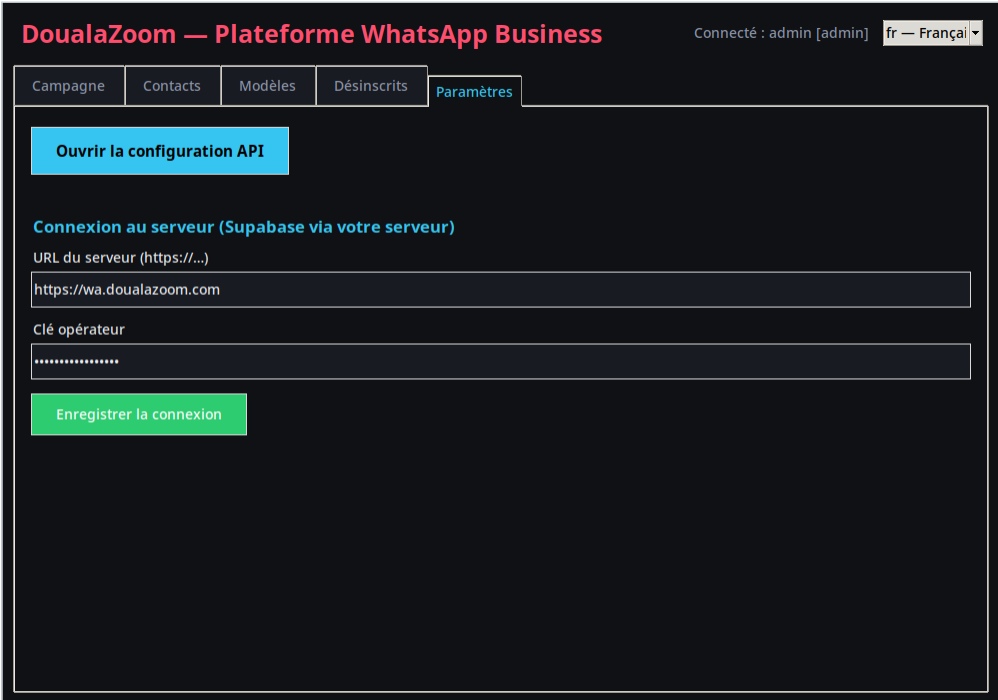


Figure 10.1 — L'onglet Paramètres.

Réglage	Ce qu'il fait
Configuration API	Phone Number ID, Access Token, version de l'API. Testez avant d'enregistrer (chapitre 2).
Connexion au serveur	URL de votre serveur Flask et clé opérateur. Sans ça, pas de « Charger depuis le cloud ».
Indicatif par défaut	237 par défaut. Appliqué aux numéros écrits en forme locale (chapitre 6).
Langue	Français, anglais, espagnol. Immédiat.
Utilisateurs	Comptes admin et opérateur.

Où sont vos secrets

L'Access Token permet d'envoyer des WhatsApp au nom de Doula Zoom SARL. La clé opérateur ouvre l'API de votre serveur, donc votre base de contacts. Ni l'un ni l'autre ne doit traîner dans un fichier texte.

Jusqu'à la version 5, ils étaient en clair dans config.json — un fichier qui suit l'application partout : sauvegardes, clés USB, dossiers partagés, archives envoyées au support, partage d'écran pendant une assistance. Qui le lit peut écrire au nom de l'entreprise jusqu'à révocation du token.

La version 6.0 les range dans le **coffre du système** :

Système	Coffre utilisé
Windows	Gestionnaire d'identifiants (DPAPI, lié à votre session Windows)
macOS	Trousseau d'accès
Linux	Secret Service (GNOME Keyring / KWallet)

config.json ne contient plus qu'un marqueur `__keyring__`. Copier ce fichier ne donne plus rien.

⚠ IMPORTANT

Si aucun coffre n'est disponible, l'outil vous le dit et retombe en clair. Il ne fait pas semblant. Un chiffrement dont la clé serait stockée sur la même machine ne protégerait de rien — le programme doit pouvoir déchiffrer seul au démarrage, donc la clé est à portée de qui a le fichier. Ça arrête un curieux, pas un attaquant, et ça donne une fausse assurance : pire que rien. Mieux vaut un opérateur informé qu'un opérateur rassuré à tort.

Les mots de passe

Ils sont dérivés avec PBKDF2 (200 000 tours) : environ 60 ms par tentative. Imperceptible quand vous vous connectez une fois par jour ; rédhibitoire pour qui essaierait un dictionnaire sur le fichier.

Les comptes créés avec une version antérieure **continuent de fonctionner** : à la première connexion réussie, l'ancien mot de passe est re-dérivé en silence. Personne ne ressaisit rien.

CHAPITRE 11

Le serveur

Le serveur Flask est la pièce que vos clients ne voient jamais et sans laquelle rien ne tient. Il fait trois choses.

Rôle	Route	Ce qu'il fait
Webhook	/webhook	Écoute Meta. Un contact répond STOP → il est désinscrit automatiquement et reçoit une confirmation.
Page d'opt-in	/optin	Page trilingue publique. Enregistre le consentement avec sa date et sa source.
API du poste	/api/sendable /api/optout /api/results	Fournit les contacts envoyables, reçoit les désinscriptions et les résultats d'envoi. Protégé par la clé opérateur.

La base

Trois objets dans Supabase, créés par `server/schema.sql` :

- `wa_contacts` — l'état de chaque contact : consentement, date, source, désinscription, dernier statut.
- `wa_events` — le journal : qui a consenti, qui s'est désinscrit, quand. C'est votre traçabilité si on vous demande de prouver un consentement.
- `wa_sendable` — la vue des envoyables : `consent = true` ET `opted_out = false`. La désinscription l'emporte toujours.

CONFIDENTIALITÉ

La **RLS est activée sans aucune politique publique** : les clés anon et authenticated ne peuvent ni lire ni écrire. Seul le serveur, avec sa clé `service_role`, y accède. Cette clé n'est **jamais** distribuée dans l'exécutable — un exécutable se décompile.

Déployer

1. Ouvrez `server/schema.sql` dans Supabase : **SQL Editor → New query → Run**.
2. Copiez `.env.example` en `.env` et renseignez-le.
3. `pip install -r requirements_server.txt` puis lancez le serveur derrière HTTPS.
4. Dans Meta, déclarez l'URL du webhook (`https://.../webhook`) et le `VERIFY_TOKEN`, puis abonnez-vous au champ **messages**.
5. Renseignez `APP_SECRET` : sans lui, la signature de Meta n'est pas vérifiée et n'importe qui peut désinscrire vos contacts en appelant votre webhook.

Détails dans `server/README_SERVER.md`.

CHAPITRE 12

Monter en charge sans se brûler

Vous avez 20 000 contacts dans l'annuaire. Vous ne les enverrez pas ce mois-ci, et c'est une bonne nouvelle : ceux qui restent seront ceux qui achètent.

Les paliers de Meta

Palier	Conversations / 24 h	Comment on y arrive
TIER_250	250	Le départ de tout numéro neuf.
TIER_1K	1 000	Automatique si la note reste verte et que le volume augmente progressivement.
TIER_10K	10 000	Idem, plus tard.
TIER_100K	100 000	Idem.

La montée est automatique et gratuite. Elle dépend d'une seule chose : que les gens ne se plaignent pas.

La marche à suivre

- 1. Commencez par vos clients existants** et vos inscrits volontaires. Ceux qui vous connaissent ne signalent pas.
- 2. Par petits lots.** 50, puis 100, puis 250. Pas 250 le premier jour parce que c'est le plafond.
- 3. Surveillez la note** dans WhatsApp Manager, et dans le journal de l'outil à chaque campagne.
- 4. N'élargissez que si elle reste verte.** Au jaune, on s'arrête et on cherche pourquoi.
- 5. Regardez les réponses**, pas seulement les compteurs. Un « c'est quoi ça ? » vaut dix « OK » dans le journal.

⚠ IMPORTANT

Vos 20 000 contacts ne doivent jamais partir d'un coup, et jamais ceux sans consentement. Une seule campagne de masse sur une liste ramassée suffit à faire passer la note au rouge et à perdre le numéro — avec sa vérification d'entreprise, son historique et son palier. Des mois de construction pour une après-midi d'impatience.

Un ordre de grandeur

Une liste de 300 contacts qui ont cliqué eux-mêmes sur « je m'inscris » rapporte davantage que 20 000 numéros ramassés, et ne coûte rien. C'est vrai en publicité comme ici : la qualité de la liste bat toujours sa taille.

CHAPITRE 13

Dépannage

Connexion et identifiants

Symptôme	Cause et remède
Le test de connexion échoue	Phone Number ID ou Access Token erroné, ou token de test expiré (24 h). Régénérez un token permanent via un <i>System User</i> dans Business Manager.
[190] Access token expired	Token temporaire. Même remède : un token permanent de System User.
[10] Application does not have permission	La vérification d'entreprise n'est pas terminée, ou le numéro n'est pas relié à l'application.
J'ai oublié le mot de passe admin	Supprimez <code>users.json</code> à côté de l'application : le compte admin/admin est recréé au démarrage. Changez-le aussitôt.

Campagne

Symptôme	Cause et remède
Rien ne part, aucun message d'erreur	Regardez la première ligne du journal. Si la note est rouge , l'outil a refusé de partir — c'est le comportement voulu. Ne forcez pas.
« 0 contact envoyable » alors que la liste est pleine	Aucun contact n'a consentement = oui, ou la colonne manque à l'import. Sans colonne de consentement, tout est verrouillé. Voir le chapitre 6.
La campagne s'est arrêtée toute seule	Soit la note est passée au rouge, soit le plafond est atteint. Le journal le dit, avec l'horizon de reprise.
Le plafond est atteint plus tôt que prévu	Le compteur suit une fenêtre glissante de 24 h , pas la journée. Vos envois d'hier soir comptent encore ce matin. C'est conforme à Meta.
Mon plafond a été ramené à 250	Votre palier réel est TIER_250. La saisie ne change pas le palier ; seule la qualité le fait monter.

Modèles et envois

Erreur Meta	Cause et remède
[132001] Template does not exist	Nom ou langue erronés. Le nom doit être exact , et le code langue exact aussi : <code>fr</code> ≠ <code>fr_FR</code> .
[132000] Parameter count mismatch	Le nombre de paramètres ne correspond pas aux <code>{{1}}</code> du modèle. Comptez-les.
[131026] Receiver incapable	Le numéro n'est pas sur WhatsApp, ou est invalide. C'est justement l'information que Meta ne donne pas autrement (chapitre 1).
[131047] Re-engagement message	Vous tentez du texte libre hors de la fenêtre de 24 h. Le premier contact passe par un modèle.
[131049] ... healthy ecosystem	Meta limite volontairement vos envois marketing : votre qualité ou votre historique ne suivent pas. Ralentissez nettement.

Contacts et désinscriptions

Symptôme	Cause et remède
Un client dit ne plus rien recevoir	Cherchez-le dans l'onglet Désinscrits . Il a peut-être répondu un message commençant par « non » ou « no » sans vouloir se désinscrire. La détection est volontairement prudente (chapitre 9).

Symptôme	Cause et remède
« 412 numéros ont reçu l'indicatif +237 »	Normal si votre liste est camerounaise. Anormal si elle contient des numéros étrangers : vérifiez le fichier avant de lancer (chapitre 6).
Des numéros sont rejetés à l'import	Moins de 8 ou plus de 15 chiffres après nettoyage. Vérifiez la colonne dans le fichier.
« Charger depuis le cloud » ne répond pas	URL du serveur ou clé opérateur absentes (Paramètres). Une erreur 401 = clé refusée ; 503 = l'API n'est pas configurée côté serveur.

Sécurité

Symptôme	Cause et remède
« Les secrets ne sont pas protégés sur ce poste »	Aucun coffre système disponible. Sous Windows, c'est presque toujours un .exe construit sans keyring dans les <i>hidden imports</i> du .spec. L'outil fonctionne, mais le token est en clair.
Le token disparaît après un changement de session Windows	Le coffre est lié à votre session. Un autre utilisateur Windows a son propre coffre : ressaisissez le token une fois.

ANNEXE A

Codes d'erreur Meta

Les codes qui reviennent, tels qu'ils apparaissent dans le journal.

Code	Message	Ce que ça veut dire
131026	Receiver incapable	Le numéro n'est pas sur WhatsApp, ou est invalide.
131047	Re-engagement message	Fenêtre de 24 h fermée : il faut un modèle.
131049	Healthy ecosystem	Meta bride vos envois marketing. Ralentissez.
132000	Parameter count mismatch	Le nombre de paramètres ne colle pas au modèle.
132001	Template does not exist	Nom ou code langue erroné.
132005	Template hydrated text too long	Vos paramètres rendent le message trop long.
132012	Parameter format mismatch	Un paramètre contient un saut de ligne ou une tabulation.
133010	Phone number not registered	Le numéro n'est pas enregistré sur l'API Cloud.
190	Access token expired	Token temporaire expiré. Générez-en un permanent.
10	Permission denied	Vérification d'entreprise incomplète, ou numéro non relié.
80007	Rate limit hit	Trop vite. Augmentez le délai entre messages.
131056	Pair rate limit	Trop de messages au même contact en peu de temps.

ANNEXE B

Pièces pour la vérification d'entreprise

À réunir avant de commencer la vérification. La cohérence entre les pièces compte autant que les pièces elles-mêmes.

Pièce	Détail	Piège
Nom légal	<i>Douala Zoom SARL</i>	Doit être identique partout, mention SARL comprise.
RCCM	Extrait du Registre du Commerce camerounais	Doit être lisible et non expiré.
NIU	Numéro Contribuable ou attestation fiscale	—
Adresse	Facture ENEO/Camwater, bail, ou relevé bancaire récent	Au nom de l' entreprise , pas du gérant.
Site web	https://www.doualazoom.com/	Doit montrer le nom, l'activité et un contact.
E-mail	Sur @doualazoom.com	Gmail ou Yahoo = motif de refus fréquent.
Téléphone	Ligne de l'entreprise	Doit être joignable.
Numéro WhatsApp	Dédié, idéalement neuf	S'il est déjà sur WhatsApp perso, il faut l'en retirer d'abord.

CONSEIL

Faites une capture de votre fiche RCCM, de votre page « Contact » et de votre en-tête de facture, et posez-les côte à côte. Si le nom ou l'adresse diffèrent d'un caractère, corrigez avant d'envoyer le dossier. C'est là que la majorité des vérifications se bloquent.

ANNEXE C

Fiche mémo

À imprimer et garder près de l'écran.

La règle

Toujours	Jamais
Envoyer aux seuls contacts consentants.	Envoyer à un numéro ramassé, même client.
Ouvrir avec un modèle approuvé.	Improviser un texte libre en premier contact.
Commencer à 250, par petits lots.	Lancer 20 000 envois « pour voir ».
S'arrêter au jaune, chercher pourquoi.	Relancer après un rouge en espérant que ça passe.
Mettre « Répondez STOP » dans le modèle.	Espérer que personne ne se plaigne.

Avant chaque campagne

Vérification	Où
La note de qualité est verte	Journal, 1 ^{re} ligne · WhatsApp Manager
Le modèle est approuvé et son nom est exact	Onglet Modèles
Les contacts sont « envoyable », pas « verrouillé »	Onglet Contacts
Aucune alerte d'indicatif inattendue après l'import	Message d'import
Le délai est à 6-10 s	Onglet Campagne
Le plafond correspond à votre palier réel	Onglet Campagne · journal

Les trois notes

Note	L'outil	Vous
VERTE	envoie	continuez
JAUNE	continue et avertit	ralentissez, vérifiez
ROUGE	s'arrête seul	ne relancez pas, laissez reposer

Les mots qui désinscrivent

stop · non · no · arrêt · stopper · desinscrire · désinscrire · unsubscribe · baja

Détectés sur le **premier mot** de la réponse. Un « non merci » désinscrit ; un « no entiendo » aussi. C'est volontaire.



DoualaZoom Sender

Le consentement n'est pas une contrainte. C'est l'actif.

Un numéro WhatsApp Business vérifié se construit en mois et se perd en une après-midi. Tout ce que fait cet outil — le verrou de consentement, les modèles approuvés, le plafond glissant, l'arrêt automatique sur note rouge — existe pour que le vôtre soit encore là l'année prochaine.

Douala Zoom SARL — Manuel de l'utilisateur
Version 6.0