

Système d'Automatisation de Recherche de Stage






Workflows n8n pour automatiser la recherche et candidature aux stages via scraping intelligent, scoring IA et génération de lettres de motivation.

Table des matières

- [Vue d'ensemble](#)
 - [Architecture](#)
 - [Prérequis](#)
 - [Installation](#)
 - [Configuration](#)
 - [Utilisation](#)
 - [Coûts](#)
 - [Troubleshooting](#)
-

Vue d'ensemble

Ce système vous permet de :

-  **Scraper automatiquement** les offres de stage chaque jour
-  **Scorer intelligemment** chaque offre selon vos critères
-  **Recevoir des notifications** Telegram interactives
-  **Générer des lettres de motivation** personnalisées par IA
-  **Centraliser** toutes vos candidatures dans Google Sheets

Résultat : 0 scroll manuel, candidatures qualifiées et automatisées 

Architecture

Workflow 1 : Scraping Stage

Fichier : `01-scraping-stage.json`

Trigger (8h05 quotidien)



SerpAPI (Google Jobs)



Normalisation données



Google Sheets (stockage)



Scoring intelligent



Telegram (top 15 offres)

Fonctionnalités :

- Recherche quotidienne automatique
- Normalisation des données (dates, localisation, contrat)
- Scoring basé sur mots-clés (luxé, horlogerie, business dev, etc.)
- Déduplication par hash FNV-1a 64 bits
- Envoi progressif sur Telegram (1 message/seconde)

Workflow 2 : Réponse Telegram

Fichier : 02-response-telegram.json

Webhook Telegram



Router (Parse action)



Switch (APPLY/SAVE/SKIP)



Update Google Sheets



[Si APPLY] → Lance Workflow 3

Fonctionnalités :

- Boutons inline (Postuler/Sauver/Ignorer)
- Commandes texte (/apply, /save, /skip)
- Réponse à une carte par mot-clé

- Mise à jour statut dans Google Sheets
- Déclenchement automatique génération lettre

Workflow 3 : Création Lettre

Fichier : 03-creation-lettre.json

Trigger (appelé par Workflow 2)



Récup offres "en cours"



Normalisation + extraction keywords (IA)



Téléchargement CV (Google Drive)



Merge offre + CV



Génération lettre (IA)



Google Docs + Email

Fonctionnalités :

- Extraction intelligente des mots-clés de l'offre
- Analyse du CV et matching compétences
- Génération lettre 250-350 mots en français
- Création Google Doc
- Envoi email avec lettre

Prérequis

1. n8n

- Version : **1.0+** recommandée
- Self-hosted OU n8n Cloud

2. Comptes requis

☐ **Telegram** (bot créé via @BotFather)

- ☐ **Google Workspace** (Sheets, Drive, Docs, Gmail)
- ☐ **SerpAPI** (100 recherches/mois gratuit)
- ☐ **OpenRouter** (API pour Claude/GPT)

3. Structure Google Sheet

Créez un Google Sheet avec ces colonnes :

```
id_source | url | entreprise | titre | localisation | ville | pays  
source | type_contrat | date_publi | debut | duree | description  
contact_nom | contact_email | score_fit | statut  
cv_path | lm_pdf_path | dernier_envoi | prochaine_relance
```

Installation

Étape 1 : Import des workflows

- Ouvrez n8n
- Allez dans **Workflows** → **Import from File**
- Importez dans l'ordre :
 - 01-scrapping-stage.json
 - 02-response-telegram.json
 - 03-creation-lettre.json

Étape 2 : Configuration des credentials

Telegram

- Créez un bot : `/newbot` sur @BotFather
- Récupérez le token
- n8n → Credentials → Add Telegram Bot
- Récupérez votre Chat ID** : envoyez un message à votre bot, puis :

```
bash  
  
curl https://api.telegram.org/bot<YOUR_TOKEN>/getUpdates
```

Notez le `chat.id`

Google (Sheets, Drive, Docs, Gmail)

1. n8n → Credentials → Add Google OAuth2
2. Suivez le processus d'authentification
3. Accordez tous les scopes nécessaires

SerpAPI

1. Inscription sur serpapi.com
2. Récupérez votre API key
3. n8n → Credentials → Add SerpAPI

OpenRouter

1. Inscription sur openrouter.ai
2. Créez une API key
3. Ajoutez des crédits (≈5-10€ pour commencer)
4. n8n → Credentials → Add OpenRouter

Étape 3 : Personnalisation

Dans tous les workflows

Remplacez les variables suivantes :

```
javascript
```

```
// IDs à remplacer
```

```
YOUR_TELEGRAM_CHAT_ID → votre vrai chat_id Telegram
```

```
YOUR_GOOGLE_SHEET_ID → ID de votre Google Sheet
```

```
YOUR_CV_FILE_ID → ID de votre CV sur Google Drive
```

```
your.email@example.com → votre email Gmail
```

```
Votre Nom → votre nom complet
```

Dans Workflow 1 (Scraping)

Node "Google Search" : Personnalisez la requête

```
javascript
```

q: "stage (luxé OR horlogerie OR \"business development\") \"janvier 2026\""

location: "Paris, Île-de-France"

Node "Prepare Telegram" : Ajustez le scoring

javascript

if (/stage/.test(t)) s += 25;

if (/6\s*mois\six mois/.test(t)) s += 20;

// Ajoutez vos critères personnels

Dans Workflow 3 (Lettre)

Node "Télécharger CV" : Changez le File ID vers votre CV

Configuration détaillée

Google Sheet - Setup

1. Créez un nouveau Google Sheet nommé `Stage_2026`
2. Créez un onglet `Stage` avec les colonnes listées ci-dessus
3. Notez l'ID du sheet (dans l'URL) : `https://docs.google.com/spreadsheets/d/[ID_ICI]/edit`
4. Remplacez `YOUR_GOOGLE_SHEET_ID` partout

Telegram Bot - Setup

1. Créez le bot avec @BotFather
2. Configurez les commandes :

/ping - Vérifier que le bot répond

/apply <id> - Marquer une offre pour candidature

/save <id> - Sauvegarder pour plus tard

/skip <id> - Ignorer une offre

SerpAPI - Optimisation

Requête de base (à adapter) :

javascript

```
{  
  "engine": "google_jobs",  
  "q": "votre recherche",  
  "location": "Votre Ville",  
  "hl": "fr"  
}
```

Tips :

- Utilisez des opérateurs booléens : `(A OR B) AND C`
- Filtrez par date : ajoutez `"chips": "date_posted:today"`
- Limitez par région : `"lrads": "50"` (50km de rayon)

Utilisation

Démarrage

1. **Activez Workflow 2** (Telegram) → toujours actif pour recevoir vos réponses
2. **Testez Workflow 1** manuellement une première fois
3. **Activez Workflow 1** → scraping quotidien automatique
4. **Laissez Workflow 3 désactivé** → il est appelé automatiquement

Workflow quotidien

8h05 : Réception sur Telegram des meilleures offres

Sur Telegram :

- **Voir** → Ouvre l'offre dans le navigateur
- **Postuler** → Lance la génération de lettre automatique
- **Sauver** → Marque comme "plus_tard" dans Sheets
- **Ignorer** → Marque comme "refusé"

Après "Postuler" :

1. Lettre générée en 30-60 secondes
2. Google Doc créé automatiquement

3. Email reçu avec le lien du document
4. Relisez et personnalisez si besoin
5. Envoyez votre candidature !

Commandes avancées

bash

Répondre à une carte Telegram

→ Tapez "postule" en répondant à un message

→ Tapez "sauver" en répondant à un message

→ Tapez "ignorer" en répondant à un message

Commandes avec ID





/apply abc123def456 *# Candidater à une offre spécifique*

/save abc123def456 *# Sauver pour plus tard*




/skip abc123def456 *# Ignorer définitivement*

Coûts

Gratuit

-  n8n self-hosted (si vous avez un serveur)
-  Telegram (gratuit)
-  Google Workspace personnel (gratuit)
-  SerpAPI : 100 recherches/mois gratuit

Payant

-  **n8n Cloud** : 20€/mois (si pas self-hosted)
-  **SerpAPI** (après quota) : 50\$/mois pour 5000 recherches
-  **OpenRouter** (IA) : ~0.08-0.15€/lettre générée
 - Claude Sonnet : ~\$3/M tokens
 - Budget mensuel estimé : 5-10€ pour 50-100 lettres

Coût total mensuel estimé : 5-30€ selon usage

Troubleshooting

Workflow 1 - Scraping ne trouve rien

Cause : Requête SerpAPI trop restrictive

Solution : Élargissez les critères de recherche

Workflow 2 - Telegram ne répond pas

Cause : Webhook non configuré ou bot non activé

Solution :

1. Vérifiez que le workflow est ACTIF
2. Testez avec /ping
3. Vérifiez les credentials Telegram

Workflow 3 - Lettre non générée

Cause : Quota OpenRouter dépassé ou erreur IA

Solution :

1. Vérifiez vos crédits OpenRouter
2. Regardez les logs d'exécution n8n
3. Testez le node "Rédaction LM" isolément

Erreur "Credential not found"

Solution : Recréez tous les credentials dans n8n
et réaffectez-les dans chaque node

Google Sheets : "Permission denied"

Solution :

1. Partagez le Sheet avec l'email du service account Google
2. Ou utilisez OAuth2 avec scopes appropriés

Personnalisation avancée

Modifier le scoring

Fichier : Workflow 1, node "normalisateur"

javascript

```
function scoreFrom(j) {  
  const t = [j.titre, j.description].join(' ').toLowerCase();  
  let s = 0;  
  
  // Ajoutez vos critères ici  
  if (/votre_mot_clé/.test(t)) s += 30;  
  if (/votre_industrie/.test(t)) s += 25;  
  
  // Pénalités  
  if (/cdiltmps_plein/.test(t)) s -= 50;  
  
  return s;  
}
```

Changer les horaires de scraping

Fichier : Workflow 1, node "Schedule Trigger"

javascript

```
{  
  "rule": {  
    "interval": [{  
      "triggerAtHour": 8, // Heure (0-23)  
      "triggerAtMinute": 5 // Minute (0-59)  
    }]  
  }  
}
```

Modifier le template de lettre

Fichier : Workflow 3, node "Rédaction LM"

Éditez le system prompt pour changer :

- Le ton (formel/casual)
 - La longueur (200-400 mots)
 - La structure
 - Les sections à inclure
-

Ressources

- [Documentation n8n](#)
 - [SerpAPI Google Jobs](#)
 - [Telegram Bot API](#)
 - [OpenRouter Models](#)
-

Support

Si vous rencontrez des problèmes :

1. Vérifiez les logs d'exécution n8n
 2. Testez chaque node individuellement
 3. Vérifiez que tous les credentials sont valides
 4. Consultez la documentation officielle n8n
-

Licence

Ce projet est partagé à titre éducatif. Utilisez-le librement et adaptez-le à vos besoins !

Bon courage pour votre recherche de stage ! 🚀