



**HAL**  
open science

## **Actions probantes dans l'arrêt du tabac menées sur les réseaux sociaux : revue systématique et méta-analyse**

Thomas Guilbert, Sihem Mokhneche

### ► **To cite this version:**

Thomas Guilbert, Sihem Mokhneche. Actions probantes dans l'arrêt du tabac menées sur les réseaux sociaux : revue systématique et méta-analyse. Médecine humaine et pathologie. 2022. <dumas-03716216>

**HAL Id: dumas-03716216**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03716216v1>**

Submitted on 7 Jul 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Thèse pour l'obtention du

**DIPLÔME D'ÉTAT de DOCTEUR en MÉDECINE  
SPECIALITE MEDECINE GENERALE**

Présentée et soutenue publiquement le 08 Juin 2022 par

*GUILBERT Thomas né le 18 Avril 1991 à Rennes  
MOKHNECHE Sihem née le 22 juin 1991 à Azzaba*

**ACTIONS PROBANTES DANS L'ARRÊT DU TABAC MENÉES SUR LES  
RÉSEAUX SOCIAUX : REVUE SYSTÉMATIQUE ET MÉTA-ANALYSE**

Sous la codirection des Docteurs Dzeraviashka Palina,  
et Vanderkam Paul

Membres du jury :

Pr JOSEPH Jean-Philippe  
Dr PROTHON Emmanuel  
Dr CASTERA Philippe  
Dr DZERAVIASHKA Palina  
Dr VANDERKAM Paul

Président du jury  
Rapporteur  
Jury  
Directrice de thèse  
Directeur de thèse

## REMERCIEMENTS

A monsieur le Professeur Jean-Philippe JOSEPH, président du jury. Vous nous faites l'honneur de présider ce jury et de juger notre travail. Vous nous avez également enseigné et guidé durant les années de notre internat. Veuillez trouver ici le témoignage de notre reconnaissance et de notre profond respect.

A monsieur le Docteur Emmanuel PROTHON, vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger notre travail. Permettez-nous de vous témoigner notre reconnaissance et notre gratitude.

A monsieur le Docteur Philippe CASTERA. Soyez assuré de notre profond respect et de notre gratitude pour avoir accepté de participer à notre jury de thèse. Nous vous remercions de nous avoir aiguillé sur ce sujet et d'avoir pris le temps de lire notre travail. Merci pour vos conseils et votre disponibilité. Nous vous adressons notre plus grand respect et notre reconnaissance.

A madame le Docteur Palina DZERAVIASHKA, et monsieur le Docteur Paul VANDERKAM, nos directeurs de thèse. Nous voulons vous remercier de nous avoir épaulés tout au long de ce travail, et accordés tant de votre temps et disponibilité. Merci pour vos précieux conseils.

Merci aux bibliothécaires de la bibliothèque universitaire du campus santé de Bordeaux, madame Hélène PLOUSEAU-GUEDE et madame Emmanuelle FLOCH-GALAUD pour nous avoir aidé dans notre travail.

# REMERCIEMENTS INDIVIDUELS

## **A ma famille,**

Merci à mes parents et à mes frères de m'avoir supporté durant toutes ces années.. Tout particulièrement à maman : qui a été là pour m'aider tout ce temps, qui a été aux petits soins quand j'en avais besoin et qui a toujours cru en moi. A Papa, qui n'est plus là, j'aurais aimé que tu puisses voir le bébé médecin que je suis devenu, je pense à toi tous les jours.

## **A mes amis,**

Ceux du collège et lycée avec qui j'ai tant partagé. Nous avons grandi ensemble et nous continuerons de le faire. A mes yeux c'est plus que de l'amitié qui nous lie à présent. Vous pourrez toujours continuer à compter sur moi.

Ceux de la faculté de médecine de Rennes. Nous avons tant travaillé et sué ensemble pour en arriver là. Nous pouvons être fiers du parcours que nous avons accompli. Malgré la distance qui nous sépare entre Brest, Bordeaux, Caen, Marseille, Nantes, Rennes, et Valenciennes, je sais que nous continuerons de nous voir.

Ceux que j'ai eu la chance de rencontrer à Bordeaux. Nous nous sommes liés d'amitié, une amitié qui continuera de grandir. Merci pour votre soutien ces dernières années.

## **A mes collègues,**

Mes co-internes, la team cochon rose avec qui j'ai tant rigolé et paniqué. Je garde un incroyable souvenir de ces 6 mois passés à vos côtés malgré la difficulté de notre métier. A la team voiturette, avec qui j'ai tant partagé. Nous avons su nous entraider et surmonter les épreuves. A la team pédiatrie, avec qui je garde également un incroyable souvenir de tout ce que nous avons partagé, de la répartition des gardes le premier jour à la soirée improvisé chez le Dr Nelson.

Toutes les équipes paramédicales et tous mes maîtres de stages avec qui j'ai pu travailler dans les différents stages de mon internat : au cabinet, aux urgences du CHU de Pellegrin, en Gériatrie et en Pédiatrie au CH de Libourne, et au CEGIDD du CH de Bayonne. Vous m'avez tellement appris et soutenu, je ne serais pas le médecin que je suis aujourd'hui sans vos conseils et votre bienveillance.

## **A Justine,**

Merci ma chérie pour la force que tu me donnes depuis que l'on s'est rencontrés. Merci pour l'amour inconditionnel et le soutien sans faille que tu me portes. Je t'aime.

Thomas.

# REMERCIEMENTS INDIVIDUELS

## **A mes maîtres de Stage,**

Aux docteurs Bartro et Pignon-Vivier, merci de m'avoir fait découvrir une médecine générale très riche et diversifiée. Merci pour vos précieux conseils au cours de ma première année en tant qu'interne.

Aux docteurs Ossard et Magnac, vous m'avez redonné confiance en moi et en mes capacités de médecin. J'ai appris énormément à vos côtés. Vous avez chacun laissé une empreinte indéniable dans ma pratique d'aujourd'hui. Merci pour votre confiance durant mon SASPAS. Merci de m'avoir fait découvrir la médecine rurale dans un cadre d'exercice très agréable.

## **Aux personnels soignants,**

Aux infirmiers, infirmières, aide-soignants du service de médecine polyvalente de Périgueux, des urgences de Marmande et du service de pédiatrie de Libourne, merci pour votre présence et pour votre aide.

## **A ma famille,**

Je remercie mes très chers parents, qui ont toujours été là pour moi. Vous avez tout donné pour vos enfants. Vous m'avez inculqué un magnifique modèle de persévérance et de dépassement de soi. Je vous suis redevable et fière de l'éducation que vous m'avez donnée. Vous m'avez toujours apporté tout votre amour et votre soutien. Mon parcours, c'est à vous que je le dois.

A ma sœur Imen, qui a toujours été là pour moi, merci de ta confiance et de ton soutien. Merci pour ton écoute et tes conseils.

A mon mari Mourad, merci d'avoir toujours été là tout au long de l'écriture de cette thèse. Je ne te remercierai jamais assez de l'aide que tu m'as apportée et de tes précieux conseils. Merci pour tout ce que tu fais chaque jour pour moi.

A l'ensemble de ma famille, merci à tous pour ces bons moments passés ensemble, votre soutien et votre bonne humeur.

Sihem.

# TABLE DES MATIERES

<b>Partie I: Avant-propos</b>	8
1. La lutte contre le tabac	8
2. La dépendance au tabac	8
3. Le tabac : un facteur de risque bien connu	9
4. Le marketing social	10
5. Les réseaux sociaux	11
6. Question de recherche	12
7. Objectifs principal et secondaire	12
<b>Matériel et méthode</b>	13
1. Schéma de l'étude	13
2. Choix du format article	13
3. Population de l'étude	13
4. Mode de recueil de données	13
5. Extraction des données	14
6. Analyse quantitative	14
<b>Partie II :Article original</b>	16
1. Abstract	17
2. Introduction	18
3. Materials and methods	20
4. Results	23
5. Discussion	30
6. Conclusion	33
7. References	34

<b>Discussion</b>	38
1. Actions probantes	38
2. Limites	39
3. Forces de l'étude	40
4. Perspectives	41
<b>Conclusion</b>	44
<b>Bibliographie générale</b>	45
<b>Annexes</b>	49
<b>Serment d'Hippocrate</b>	54
<b>Résumé</b>	55

## GLOSSAIRE

**AOMI** : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieures

**BPCO** : BronchoPneumopathie Chronique Obstructive

**RCT** : Randomised Controlled Trial

**PRISMA** : Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

**MeSH** : Medical Subject Headings

**ROB** : Risk-Of-Bias

**RR** : Relative Risk

**CI** : Confidence Interval

**PPA** : Point Prevalence Abstinence

**SN** : Social Networks

**NRT** : Nicotine Replacement Therapy

**TSP** : Tobacco Status Project

**ITT** : Intention To Treat

**SGM** : Sexual and Gender Minority

**POP** : Put it Out Project

**LGBT** : Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender

**CO** : Monoxyde de carbone

**L.A.S.T** : Lieu d'Accompagnement à la Santé sans Tabac

# Partie I: Avant-propos

---

## 1. La lutte contre le tabac

En France, la lutte anti-tabac est une priorité de santé publique qui s'est même renforcée depuis plusieurs années (1). Elle a commencé avec la loi Veil en 1976 qui a imposé l'inscription « Abus dangereux » sur les paquets de cigarettes. En 2006, fumer est devenu interdit dans les lieux publics, les établissements de santé ainsi que dans les transports en commun.

Depuis 2014, le gouvernement met en place le programme national de réduction du tabagisme afin d'aider les fumeurs à arrêter et d'agir sur l'économie du tabac. Il a permis notamment la mise en place du paquet neutre, la prise en charge des substituts nicotiques à 65% par l'assurance maladie et la possibilité de prescription par de nouveaux professionnels de santé (2).

En 2020, malgré une forte baisse du tabagisme grâce à ces mesures, selon le baromètre de Santé publique France, on observe une stabilisation, probablement en lien avec le confinement, avec 31,8% des 18-75 ans qui déclarent fumer (25,5% de fumeurs quotidiens) (3).

## 2. La dépendance au tabac

Parmi les addictions, le tabac occupe une place singulière car il crée une très forte dépendance. La consommation du tabac provoque des syndromes de tolérance, de « craving » et de manque.

Le craving serait la manifestation la plus caractéristique de l'addiction. Il peut se définir comme une envie irrésistible de consommer alors que celle-ci est ressentie comme inappropriée. La personne ne parvient cependant pas à la faire disparaître ou à l'atténuer comme pour les envies dites normales, c'est-à-dire contrôlées (4).

Le tabagisme est caractérisé par une triple dépendance : physique, psychologique et comportementale.

La dépendance physique est liée à la nicotine. Celle-ci possède un pouvoir addictif et provoque rapidement une dépendance rendant le sevrage tabagique complexe.

La nicotine inhalée se fixe sur les récepteurs nicotiniques provoquant la libération de dopamine, procurant au cerveau du plaisir, une sensation de récompense qui entretient la dépendance physique. Les signes de sevrage à la nicotine sont de type : humeur dysphorique ou dépressive, insomnie, irritabilité, frustration, colère, anxiété, et difficultés de concentration.

La dépendance psychique procure des effets psychoactifs tels que le plaisir, la détente, la stimulation intellectuelle, un effet anxiolytique, antidépresseur et coupe-faim. Enfin, la dépendance comportementale dépend de la pression sociale et conviviale, des circonstances, des personnes ou des lieux suscitant l'envie de fumer (5,6).

### **3. Le tabac : un facteur de risque bien connu**

Tandis que la nicotine rend dépendant, la fumée provoque des risques importants pour la santé. Le tabac reste une des premières causes évitables de mortalité dans le monde avec en France métropolitaine 75000 décès par an, soit environ 13% des décès, tandis qu'un fumeur sur deux va mourir des conséquences de son tabagisme (3). Nous savons également que les fumeurs ont une espérance de vie de 10 ans de moins comparé aux non-fumeurs, avec une moins bonne qualité de vie (7).

Il est le premier facteur de risque de cancer en France, et est à l'origine de (6) :

- 90% des cancers du poumon
- 50% des cancers des voies aérodigestives supérieures (bouche, larynx, pharynx et œsophage)
- 40% des cancers de la vessie
- 30% des cancers du pancréas

Il est aussi un facteur de risque des cancers des voies urinaires et du rein, du col de l'utérus, de l'estomac, de certaines leucémies, de l'ovaire, du côlon et du rectum.

De même, le tabagisme augmente le risque de maladies non cancéreuses (6) :

- Infarctus du myocarde
- AOMI (90% des malades sont des fumeurs)
- Maladies pulmonaires : BPCO, insuffisance respiratoire
- Accident vasculaire cérébral
- Anévrisme de l'aorte abdominale
- Thrombose veineuse ou artérielle
- Diabète de type 2
- Altération de la cicatrisation des plaies en péri-opératoire qui favorise les complications
- Maladie de Crohn
- Troubles de la fertilité
- Risque au cours de la grossesse (petit poids de naissance, mort in utéro...)

#### **4. Le marketing social**

Les troubles de l'usage du tabac ainsi que les troubles liés à son usage incitent aux recherches sur de nouveaux moyens de favoriser l'arrêt du tabac. Des dispositifs de marketing social sont notamment mis en place pour encourager les comportements favorables à la santé avec notamment l'opération #MoisSansTabac (8). Le marketing social est né dans les années 1970 aux Etats-Unis. Il consiste à utiliser les techniques du marketing commercial dans l'objectif d'encourager les comportements favorables au bien-être et/ou à la santé des individus.

Pour ce faire, le marketing social s'appuie sur la segmentation des populations cibles et la mise en place d'actions reposant sur les « 5C » (9) :

- Proposer un Comportement favorable à la santé,
- Minimiser les Coûts d'adoption de ce comportement,
- Favoriser la Capacité d'accès à ce comportement,
- Promouvoir ce comportement grâce à une Communication adaptée
- Travailler avec des Collaborateurs ou des partenaires pour diffuser le comportement auprès du public visé.

Les synthèses de Gordon et al (10), puis Stead et al (11), mettent en lumière que la majorité des interventions élaborées selon les principes du marketing social sont efficaces pour faire évoluer les croyances, les attitudes et les comportements des individus dans un sens favorable à leur santé. Ces conclusions positives ont encouragé l'utilisation du marketing social dans la prévention en termes de santé publique, notamment dans l'arrêt du tabac (12).

## **5. Les réseaux sociaux**

De nos jours, les techniques de marketing social s'appuient beaucoup sur les réseaux sociaux car leur évolution exponentielle en fait un système de promotion de la santé non négligeable pour toucher rapidement un plus grand nombre de personnes, notamment dans le sevrage tabagique (13,14). Par exemple, l'opération Mois sans tabac, que nous avons citée précédemment, s'appuie sur Facebook pour faire augmenter sa visibilité sur internet. En Nouvelle-Aquitaine les réseaux Youtube, Twitter et Instagram sont également mobilisés.

En novembre 2021, la France comptait 53,5 millions d'internautes, dont 45,4 millions surfent sur les réseaux sociaux quotidiennement. Les Français passent en moyenne 2h29 chaque jour sur le net (15). Les réseaux sociaux les plus utilisés en France sont : Youtube, Facebook, Twitter, Instagram et Snapchat (16).

On sait également que 14% des personnes ayant eu envie d'arrêter de fumer ont cherché de l'aide sur internet (17). Les interventions sur les réseaux sociaux offrent des opportunités uniques pour surmonter les obstacles tels que le coût et la distance géographique. Ils sont facilement accessibles à partir de n'importe quel appareil (téléphone, ordinateur, tablette...), leur disponibilité permanente permet un accès rapide à l'information (14).

Leur usage approprié pourrait favoriser un changement de comportement chez les fumeurs. Le soutien social est « la technique de changement de comportement la plus efficace » car les interactions sociales et le partage d'information rapide sont deux leviers majeurs pour agir (18). Il existe d'ailleurs des communautés de fumeurs essayant d'arrêter de fumer, qui s'entraident et se soutiennent dans leurs tentatives.

## **6. Question de recherche**

Existe-t-il des actions probantes sur les réseaux sociaux pour aider les fumeurs dans leurs tentatives d'arrêt du tabac ou de réduction des risques liés à leur usage ?

## **7. Objectifs principal et secondaire**

L'objectif principal de notre revue systématique avec méta-analyse est de réaliser une synthèse de la littérature afin d'évaluer l'utilité des réseaux sociaux dans la lutte contre le tabagisme.

L'objectif secondaire est d'identifier les modalités d'action les plus probantes dans le cadre de notre objectif principal.

# Matériel et méthode

---

## 1. Schéma de l'étude

Il s'agit d'une revue systématique de la littérature et méta-analyse en suivant les lignes directrices Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) (19).

## 2. Choix du format article

Nous avons choisi de soumettre notre article à Tobacco Control et le format de l'article répond aux normes de cette revue (20).

## 3. Population de l'étude

Il s'agit de fumeurs utilisant les réseaux sociaux comme aide à la réduction ou à l'arrêt de l'usage du tabac de façon non restrictive.

## 4. Mode de recueil de données

Pour mener à bien notre revue systématique, nous avons participé à des formations sur la recherche documentaire proposées par l'Université de Bordeaux. Elles nous ont permis de nous familiariser avec les différentes bases de données bibliographiques et les termes MeSH. Nous avons travaillé avec les bibliothécaires de l'Université pour établir l'équation de recherche la plus adaptée pour notre revue systématique de la littérature. Notre équation de recherche combine 2 items : le "sevrage tabagique" et les "réseaux sociaux" et leurs déclinaisons ( facebook, twitter, snapchat, whatsapp, wechat, instagram, tumblr, youtube, twitch, tiktok, reddit ).

Nous avons ensuite interrogé les bases de données Pubmed, Cochrane, EMBASE, DUMAS, SUDOC, Lissa, Google scholar, Scopus, Psycinfo, CAIRN. Dans Pubmed, une double recherche a été effectuée, d'abord par termes MeSH, puis par langage naturel pour obtenir les articles les plus récents.

Nous avons par la suite sélectionné les articles en fonction de nos critères de sélection. En effet, nous avons inclus des articles de la littérature francophone et anglophone. Les études incluses sont quantitatives ou qualitatives.

Seules les études avec résultats d'efficacité de l'utilisation des réseaux sociaux pour diminuer la consommation tabagique ou son arrêt total ont été incluses.

Nous avons exclu les autres formes d'interventions comme les applications mobiles avec réseaux sociaux intégrés, radio, télévision, panneaux d'affichage et les appels téléphoniques.

Les études portant sur le recrutement via les réseaux sociaux ainsi que les études abordant simultanément le sevrage tabagique et alcoolique n'ont pas été retenues pour cibler seulement le sevrage du tabac.

## **5. Extraction des données**

Une première liste d'articles a été obtenue, après élimination des doublons et élimination des articles en fonction de leur titre (articles retenus si présence dans le titre de termes relatifs au tabac et aux réseaux sociaux) puis par lecture du résumé. Les listes ont été mises en commun et les articles sélectionnés ont été lus entièrement et séparément pour éliminer les articles ne correspondant pas aux critères d'éligibilité.

Les arbitrages ont été triangulés pour les analyses et les choix des données avec nos directeurs de thèse.

## **6. Analyse quantitative**

Le risque de biais a été évalué à l'aide de l'outil Rob 2 de la collaboration Cochrane (21). Nous avons évalué le processus de randomisation, les déviations par rapport aux interventions prévues, les données manquantes, la mesure du résultat et la sélection des résultats rapportés. A la fin, un jugement définitif est porté quant au risque de biais : risque faible, élevé ou quelques inquiétudes.

Les analyses statistiques ont été réalisées à partir du logiciel revman 5.4 (22) avec comme critère de jugement « sevrage tabagique ». Les études ont ensuite été classées en sous-groupes selon l'intervention puis analysées en utilisant un modèle à effet aléatoire de Mantel Hertzal. Les résultats ont été présentés sous forme de risque relatif (RR) avec intervalle de confiance (IC) à 95%. Les résultats avec un RR supérieur à un ont été considérés comme présentant un effet positif de l'intervention. L'hétérogénéité a été évaluée grâce au test chi 2 ( $I^2$ ). Une valeur de  $I^2$  inférieure à 25% montre une hétérogénéité faible, entre 25 et 50%, l'hétérogénéité est modérée, et forte si  $I^2 >$  à 50%.

## **Partie II :Article original**

---

GUILBERT Thomas

MOKHNECHE Sihem

### **Evidence for smoking cessation using social networks: a systematic review and meta-analysis of the literature**

Guilbert Thomas, Mokhneche Sihem, Castera Philippe, Dzeraviashka Palina, Vanderkam Paul.

#### **Affiliations and addresses :**

GT : Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université de Bordeaux, Bordeaux, France.

MS : Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université de Bordeaux, Bordeaux, France.

CP : Coordination Régionale Addictions de Nouvelle-Aquitaine (COREADD NA), Bordeaux, France.

DP : Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université de Bordeaux, Bordeaux, France.

VP : Université de Poitiers, INSERM, U-1084, Laboratoire de Neurosciences Expérimentales et Cliniques, Poitiers, France. Unité de recherche clinique intersectorielle en psychiatrie, Centre Hospitalier Henri Laborit, Poitiers, France. Département de médecine générale, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université de Bordeaux, Bordeaux, France.

**Word count : 3902.**

## **Abstract**

**Objective:** the aim of our systematic review and meta-analysis is to summarise the actual knowledge and explore the usefulness of social networks in the fight against smoking.

**Data sources:** studies were identified through Dumas, Sudoc, Lissa, Pubmed, Google scholar, Scopus, Psycinfo, Cairn, Embase, and Cochrane until March 2021.

**Study selection:** we selected quantitative and qualitative studies presenting results on the effectiveness of using social networks to stop or reduce smoking. We excluded interventions about mobile applications with integrated social networks, or studies that focused on the effect of recruitment via social networks

**Data extraction:** two authors independently screened the titles and abstracts of search hits to select studies of interest and reviewed the full text to eliminate articles that did not correspond to the eligibility criteria.

**Data synthesis:** meta-analysis using PRISMA Guidelines. We found that using social networks has a significant positive effect on smoking cessation with a relative risk of 1.34 and a confidence interval not including 1 (95% CI [1.01-1.78]).

**Conclusion:** social networks seem to offer powerful support to tobacco smokers wishing to quit.

**Keywords:** smoking cessation - social media - social networks

## Introduction

Tobacco control is a priority of the World Health Organisation. With 1.3 billion users, tobacco kills 8 million people each year,[1], including 1.2 million deaths related to passive smoking,[2]. The total cost of tobacco use is estimated at \$1.4 trillion annually,[1]. In 2003, WHO Member States adopted the WHO Framework Convention on Tobacco Control (FCTC): it is the first and only international treaty on public health. In force since 2005, it has more than 180 parties,[3]. This treaty is a response to the aggressive marketing strategies of tobacco companies, which are at the origin of the explosion of the tobacco epidemic in the world. Its purpose is to reduce tobacco consumption and exposure to tobacco smoke (passive smoking),[4]. In 2007, WHO introduced MPOWER, a package of technical measures and resources, each of which corresponds to at least one provision of the WHO FCTC,[5]. MPOWER builds the capacity of countries to implement 6 measures to reduce the demand for tobacco products: Monitor tobacco use and prevention policies, Protect people from tobacco use, Offer help to quit tobacco use, Warn about the dangers of tobacco, Enforce bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship and Raise taxes on tobacco. Increase in global coverage of MPOWER measures helped reduce the global rate of tobacco smoking from 22.7% to 17.5% in 2019,[5].

At the same time, many smoking cessation tools have been discovered and proved to be effective in helping smokers to quit. We can mention pharmacological treatments such as nicotine substitutes which increase cessation rates of smoking by 50 to 70%,[6] ; or Varenicline which seems to be even more effective,[7]. The use of cognitive-behavioural therapies has also been proven to reinforce smokers' motivation to change, to encourage their decision to stop, and to help them during the withdrawal process,[8].

However, all these methods have their limits, tobacco remains one of the leading avoidable causes of death in the world,[9] and >50% of smokers who use a smoking cessation treatment relapse during the first year after quitting,[10,11]. As a result, new methods are being used and researched, to warn users about the risks of smoking and to guide them toward cessation. In recent years, the use of social marketing has been developed in this fight. Created in 1970, it relies on commercial marketing techniques to encourage healthier behaviour,[12]. Reviews by Gordon et al,[13], and later by Stead et al,[14], show that the majority of interventions developed according to social marketing principles are effective in changing people's beliefs, attitudes and behaviours in a way that promotes their health. These positive findings have encouraged the use of social marketing in public health prevention, including smoking cessation,[15]. One of its most known applications is the “Stoptober” operation, a 28-day smoking cessation challenge,[16].

In those social marketing actions, social networks are now particularly used and have a central place. Indeed, social support is the most effective behaviour change technique because social interactions and rapid information sharing, which characterise social networks, are two major levers for action,[17]. According to Wearesocial Institut, there are 4.48 billion social network users in 2021, representing nearly 57% of the world population,[18]. This makes it a system of choice for health promotion. In addition, social network interventions offer unique opportunities to overcome barriers such as cost and geographic distance. They are easily accessible from any device (phone, computer, tablet...), their permanent availability allows quick access to information,[19]. We think that their appropriate use could promote behavioural change in smokers.

Studies have investigated the effectiveness of social networks in smoking cessation, and show encouraging results,[20,21]. The primary objective of our systematic review with meta-analysis is to synthesise the literature to assess the utility of social networks in tobacco control. Secondary objective is to identify the most effective modalities of action in the context of our primary objective.

## Materials and Methods

We conducted a systematic review of the literature following the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) guidelines,[22].

### Search methods

The bibliographic research was carried out by two researchers simultaneously (GT, MS), using the same search equation, including two items: "smoking cessation" and "social networks" and their respective variations (Table 1). The databases: **DUMAS, SUDOC, Lissa, Pubmed, Google scholar, Scopus, Psycinfo, CAIRN, EMBASE, and Cochrane** were consulted until March 2021. Note that, on Pubmed, a double search was carried out: first by MESH terms, then by natural language to obtain the most recent articles.

The following keywords have been used:

1. For smoking cessation:

- MESH terms: *smoking cessation, smoking reduction, tobacco use cessation,*
- Non-MESH terms: *tobacco OR smoking OR smoking cessation OR tobacco use reduction OR "stopping smoking" OR "Giving up smoking" OR "quitting smoking"*

2. For social networks:

- MESH terms: social media, social networking,
- Non-MESH terms: social media, social network, facebook, twitter, snapchat, whatsapp, wechat, instagram, tumblr, youtube, twitch, tiktok, reddit

The details of the equation can be found in Table 1 :

Search	Search terms
#1	"smoking reduction"[Mesh] OR "tobacco use cessation"[Mesh] OR "smoking cessation"[Mesh] OR "tobacco"[Mesh] OR "smoking" OR "tobacco use reduction" OR "smoking cessation"
#2	"social media" OR "social media" [Mesh] "social networking" [Mesh] OR "social network" OR "facebook" OR "twitter" OR "snapchat" OR "whatsapp" OR "wechat" OR "instagram" OR "tumblr" OR "youtube" OR "twitch" OR "tiktok" OR "reddit"
#3	#1 AND #2

### **Selection criteria**

We included quantitative and qualitative studies from French and English-language literature. The eligibility criteria follow the PICO model (Patient/Population, Intervention, Comparison Outcomes) were:

- Population: adults (men and women over 18 years old) smokers
- Intervention: studies with results of effectiveness of the use of social networks to quit or reduce smoking.
- Comparison: we included every type of studies, from randomised controlled trial, to observational study.
- Outcome: determined by abstinence or relapse.

We excluded interventions about mobile applications with integrated social networks, or studies that focused on the effect of recruitment via social networks. Studies that simultaneously addressed smoking and alcohol cessation were not included, to not bias results. Studies that we found to be of poor quality, with too many biases, were excluded.

## **Data extraction**

Two authors (GT, MS) independently screened the titles and abstracts of search hits to select studies of interest and reviewed the full text to eliminate articles that did not correspond to the eligibility criteria defined above. Disagreements were resolved through discussions between all the authors (GT, MS, PC, PD, and PV), conducted by video conference or by email. Then, data were organised into Excel spreadsheets. We used it for qualitative analysis, to explore the usefulness of interventions according to the social media.

## **Quantitative analysis**

The risk of bias was assessed using the Cochrane collaboration Rob 2 tool,[23]. We assessed randomisation process, deviations from intended interventions, missing outcome data, measurement of the outcome, selection of reported results (respect of pre-specified analysis), and overall bias. Judgements were classified as low, high, or some concern risk.

A statistical analysis was performed on the randomised controlled trials using Revman 5.4 software ,[24]. Studies were classified into subgroups by comparator (versus no social media, and versus internet website) and analysed using a Mantel Hetzel random-effects model. The results are presented as relative risk (RR) with 95% confidence interval (CI). A calculated  $RR > 1$  was considered favourable. Heterogeneity was assessed using the  $I^2$  statistic ( $I^2$ ). An  $I^2$  value  $< 25\%$  shows low heterogeneity, between 25 and 50% heterogeneity is moderate, and strong if  $I^2 > 50\%$ .

## **Sensitivity analysis**

We conducted a secondary analysis using studies that had stratified their results according to social network use, to try to isolate its effect.

## **Results**

### **Study selection**

We identified 1041 articles using our search strategy. After removing duplicates and selecting titles and abstracts, 44 articles were assessed for eligibility, but 23 were excluded because they did not meet the inclusion criteria, 2 articles were not available, 4 were excluded because they were ongoing studies. Finally, 13 articles were included in our review (figure 1).

### **Study characteristics**

The 13 articles contain 6 randomised controlled trials,[25–33] ; 3 quantitative studies (cohort study, comparative study, observational study),[34–36] ; and 1 qualitative study,[37]. Seven studies were conducted in the USA,[25–31,35,37], one in Turkey,[33], one in Canada,[37], one in Hong Kong,[32] and one in Switzerland,[34].

The studies recruited a total of 8103 participants, all of whom were over 18 years old (between 16 and 5290 participants per study). One study did not give information about the participants' characteristics,[31]. The mean age of the participants was provided, with a range between 20.9 and 42 years. The percentages of female participants ranged from 23,5% to 81%.

The measure of smoking cessation differed between studies (table 2). Similarly, the duration of the studies varied widely (from 6 weeks to 12 months). In all 11 studies, smoking cessation was self-reported. In 3 studies, self-reports were confirmed biochemically by salivary cotinine tests,[26,27,31,32].

To assess the risk of bias, and thus the methodological quality of studies, we used the Cochrane Rob 2 tool. We used it on the 6 selected Randomised Controlled Trials (RCT), and 2 secondary studies (figure 2). There are 4 studies that were assessed as low risk,[26,29,30,32] ; 2 studies with "some concern" risk,[31,33] ; and finally 2 studies with high risk that correspond to secondary studies,[25,27].

**Table 2 :** Characteristics of the included studies :

References and Year	Social Media	Study design	Outcomes	Follow-up	Population	Intervention	Control
Cheung et al, 2015,[32]	Facebook et WhatsApp	RCT	Relapse = smoked at least 5 cigarettes in 3 consecutive days	6 months	136	WhatsApp = 42 Facebook = 40	54
Derischarde et al, 2021,[34]	Facebook	Quantitative prospective study	Complete abstinence	6 months	1112	1112	No control group
Durmaz et al, 2019,[33]	WhatsApp	RCT	2-weeks PPA	6 months	132	44	88
Graham et al, 2015,[36]	Quitnet	Retrospective observational study	30-day PPA	3 months	492	Passive users = 110 Active and passive = 184	None users = 198
Graham et al, 2017,[29]	BecomeanEx.org	RCT	30-day PPA	9 months	5290	Web + SN = 1323 Web + SN + NRT = 1317	Web = 1337 Web + NRT = 1313

<b>Graham et al, 2017,[25]</b>	BecomeanEx.org	Retrospective observational study	30-day PPA	3 months	2657	Passive users = 812 Active users = 483	None users = 1362
<b>Hainessaah et al, 2015,[37]</b>	Facebook	Qualitative prospective study	Reduction in the number of cigarettes smoked	3 months	60	60	No control group
<b>Kim et al, 2017,[28]</b>	Facebook	Quantitative prospective study	7-day PPA	6 weeks	16	16	No control group
<b>Meacham et al, 2020,[27]</b>	Facebook	Retrospective observational study	Degree centrality	3 months	251	169	No control group
<b>Pechmann et al, 2015,[35]</b>	Twitter	Quantitative prospective study	7-day PPA	2 months	40	20	20
<b>Pechmann et al, 2016,[30]</b>	Twitter	RCT	7-day PPA	2 months	160	80	80
<b>Ramo et al, 2018,[26]</b>	Facebook	RCT	Biochemically verified 7-day PPA	12 months	500	251	249
<b>Vogel et al, 2019,[31]</b>	Facebook	RCT	Biochemically verified 7-day PPA	6 months	165	84	81

*PPA : Point Prevalence Abstinence ; SN : Social Networks ; NRT : Nicotine Replacement Therapy.*

## Synthesis of results

Most studies used Facebook to assess the usefulness of social networks. Among them, one study evaluated the value of a smoking cessation campaign. In addition to the possible exchange between group members, participants benefited from expert advice, as well as daily informational and motivational posts. The results show an abstinence rate of 37.9% at 10 days; 18.8% at 3 months; and 13% at 6 months. There was no comparative data,[34].

In another Facebook study, the authors evaluated the Tobacco Status Project (TSP), a project targeting young American smokers aged 18-25 years, who were randomised into 29 secret Facebook groups, based on their smoking status and the transtheoretical model of change. Participants received daily motivational posts as well as video lessons twice a week and a weekly live session with an addictologist,[38]. The project found no significant difference in biochemically verified abstinence between the test and control groups at 12 months (OR= 1.07; 95% CI = 0.23-4.97; P = 0.924). However, there was a significant difference in abstinence at 3 months (OR = 2.52; CI = 1.56-4.04; P < 0.0001),[26].

A secondary study of the TSP measured the relationship between participant engagement and its effect on smoking cessation. A relationship was shown between individual degree centrality (which represents the individual's connection to the group through engagement with the same content) and biochemically verified abstinence at 3 months. Thus, participants with a high degree centrality were more likely to be abstinent,[27].

The authors of the TSP then conducted a randomised controlled pilot trial, tailored to the LGBT community. Participants from this community were randomised into two arms and included in two Facebook groups : one group received LGBT-specific messages while the other received non-specific messages. Results revealed significant differences in self-reported abstinence at 3 months (23.8% vs. 12.3% ; OR = 2.50; p = .03) and at 6 months (34.5% vs. 12.3%; OR = 4.06; p < .001). However, the study did not find these significant differences when it came to biochemically verified abstinence,[31].

In the "Picture me smokefree" study, participants in a Facebook group were encouraged to post photos related to their smoking cessation experiences. It shows that more than half of the participants quit or reduced their smoking. However, the design of this feasibility study does not allow to generalise about the changes in smoking outcomes associated with the intervention,[37].

In the sixth study conducted on Facebook, participants received messages, videos and photos of encouragement during 4 weeks. Messages had been previously selected as having proven effective in smoking prevention campaigns. Of the 16 participants, an average reduction of 60.56 cigarettes smoked per week was found, and 25% reported abstinence from smoking at day 7,[28].

A study used closed Facebook and WhatsApp chat groups to compare and assess their value in preventing relapse in recent quitters. It compared the WhatsApp and Facebook chat groups with a control group and showed that participants in the WhatsApp group reported a lower relapse rate compared to participants in the control group at 2 and 6 months (self-reported). However, there was no significant difference between the Facebook group and the control group at 2 and 6 months. Furthermore, there were no significant biochemically demonstrated differences between the 3 groups,[32].

In another study, WhatsApp was used to improve smoking abstinence. Participants received messages (selected and validated by a panel of experts) via WhatsApp. The analysis showed a better abstinence rate at 1, 3 and 6 months compared to the control group (first month : OR=3.51 95% CI=1.30-9.44, third month OR=2.50; 95% CI=1.04-5.98),[33].

The social network Twitter was used in a programme called Tweet2quit. First, a pilot study consecutively evaluated two groups of 20 people. Members of group 1 received automatic messages related to smoking cessation, in order to allow exchanges between group members every day for the first 30 days, then 3 times a week for the next 70 days. Members of group 2 received daily messages for 100 days. In addition, daily engagement auto feedbacks were sent to each participant to encourage them to maintain their commitment. This study did not show a significant difference between the two

groups in terms of abstinence at 60 days, but it was designed to assess participant engagement in a study using Twitter,[35].

The researchers subsequently conducted a randomised controlled trial of the Tweet2quit programme. They used intervention groups modelled on pilot's study Group 2, and control groups with members that did not have access to the social network. A significant difference in intention-to-treat abstinence was demonstrated : with a rate of 32.5% for the intervention group versus 17.5% for the control group (OR = 2.27, CI 1.04-4.97, p=0.039),[30].

Finally, studies used interactive websites to encourage participants to quit smoking and use nicotine replacement products. One study was conducted on BecomeanEx.com, a website with a huge social network. In the main study, participants were divided into 4 groups (WEB group, WEB + social network (SN) group, SN and nicotine replacement therapy (NRT) group, and WEB+SN+NRT group). At 9 months follow-up, there were no significant differences in abstinence in the different groups, in either the intention-to-treat or respondent-only analysis,[29].

In a second article of the same study, the authors focused on data from the WEB+SN+NRT group, in an attempt to isolate the effect of social network use. They classified the participants into 3 groups according to their use of the online community (non-users, passive users and active users). Participants who used the BecomeanEx's social network had better abstinence at 3 months, with a rate of 20.7% compared to 7.7% for non-users,[25].

The last study in our meta-analysis used the Quitnet social network and showed a correlation between social network use and abstinence at 3 months. Indeed, it found a significant difference in abstinence between participants not using the community network and those who were active, respectively 4.2% and 20.4%,[36].

**Table 3 :**

References and Year	Study design	Outcome	Main results
Derischarh et al, 2021	Quantitative prospective study	Complete abstinence	The abstinence rate was at least 37.9% at 10-day follow-up, 18.8% at 3-month follow-up and 13.1% at 6-month follow-up.
Hainesah et al, 2017	Qualitative prospective study	Reduction in the number of cigarettes smoked	The qualitative analysis shows that more than half of the participants quit smoking or reduced their smoking. However, the study protocol does not allow for significant conclusions.
Kim et al, 2017	Quantitative prospective study	7-day PPA	25% reported being abstinent, with an average reduction of 60.56 cigarettes smoked per week.
Meacham et al, 2017	RCT	Degree centrality	Individual degree centrality was significantly associated with biochemically verified smoking abstinence for both comments and likes.
Pechmann et al, 2015	Quantitative prospective study	7-day PPA	At 60 days, abstinence in group 1 was 42%, compared to 75% in group 2. However, there were no significant differences in abstinence (p=0.813).
Vogel et al 2019	RCT	Biochemically verified 7-day PPA	No significant difference at 3 and 6 months of biochemically verified abstinence. However, there is a significant difference at 3 and 6 months of self-reported abstinence.

### Quantitative Analysis

We performed a meta-analysis of the 5 articles whose data could be used (figure 3). In the primary analysis, we separated studies in 2 subgroups. The analysis of the first subgroup (social media versus no social media) found a significant effect of social networks with a RR of 1.72, and a 95% CI [1.13-2.62]. In the second subgroup analysis (social media versus internet website), there was a slightly positive effect with an RR of 1.20, but with a 95% CI including 1 [0.83-1.75], and moderate heterogeneity (46%).

The overall analysis shows a significant effect of social network use in smoking cessation with an RR of 1.34 and a confidence interval not including 1 (95% CI [1.01-1.78]) . This analysis of all the articles shows moderate heterogeneity (39%).

The sensitivity analysis, with studies stratifying their results according to social network use, found an even more beneficial effect with a RR of 2.43, 95% CI [1.73-3.43]. Heterogeneity was moderate (30%).

## Discussion

This original meta-analysis shows encouraging results. We found a significant effect of social network interventions for smoking cessation especially when the results are stratified by frequency of use. They represent an undeniable tool in the range of resources available to physicians.

We were able to identify successful actions on social networks to support smokers in quitting or reducing their consumption. Large platforms such as Facebook, WhatsApp and Twitter can be effective in increasing smokers' motivation and abstinence.

The results of our systematic review are limited by the heterogeneity of the studies found. Firstly, the definition of smoking status was not the same in all of the studies, or did not even exist for some of them. Sometimes, a person was considered a smoker if they smoked 5 cigarettes a day, while in another, only one cigarette was required to be a smoker.

Secondly, the length of the studies is significantly different, ranging from 4 weeks to 12 months of follow-up. We included 4 articles in the qualitative study which did not have a control group. There was no consensus on the measure of smoking cessation : in some studies it was self-reported, and in others it was biochemically confirmed. Biochemical confirmation methods could also differ : salivary cotinine test or CO measurement,[32].

Finally, the choice of smoking cessation measure also varied between studies. Some studies use 7-days point prevalence abstinence, while others use 30-days point prevalence abstinence. There are studies that focus on relapses, while others focus on reduction in cigarette consumption. It is also important to emphasise that our sensitivity analysis came from non-randomised patient groups.

Regardless of those limitations, we selected only studies of validated scientific quality. We also used strict inclusion and exclusion criteria to select articles that really focused on the use of social networking as a tool in smoking cessation. We wrote our systematic review with 2 researchers and according to the PRISMA quality criteria. Our research is not only quantitative and does not only focus on the usefulness of social networks. It also focuses on finding evidence of actions established on the different platforms to evaluate their effectiveness.

On Facebook, the gathering of patients wishing to quit smoking, in private groups, seems to allow them to encourage themselves. Facebook is a platform that can be used to boost patients' motivation via various media : information messages, motivational messages, and video courses. We have seen that the more users communicate via these groups, the more likely they are to maintain their abstinence,[27].

It should be noted that the use of prevalidated messages from anti-smoking campaigns seems more effective,[28]. The social network also allows for live sessions of multiple patients with a health professional,[26].

The ability to use photography also seems to be a major advantage,[37]. Facebook also gives the possibility to create customised groups for certain communities in order to increase the adherence of participants,[31]. Finally, it is a platform that has also proved its worth in organising collective smoking cessation campaigns, with a choice of a shared quit date,[34].

The social network WhatsApp is also a valuable tool in maintaining abstinence and preventing relapse. Like Facebook, it allows the creation of motivational groups, and the exchange of images and videos. In addition, it permits smokers who have started to quit smoking, to send messages of support or information at the desired rhythm. The encryption and security of conversations on WhatsApp is an asset for people whose privacy is primordial,[33].

The Twitter application also offers the creation of smoking cessation groups and the sending of personalised messages. The major advantage over the social networks mentioned above, is that the sending of motivational messages by moderators can be done automatically, as in the Tweet2quit programme,[30].

Our results are consistent with the data in the literature. Indeed, Naslund found already in 2017 that social media increased participants' engagement in the studies, and that they also increased smoking reduction and maintenance of abstinence compared to conventional smoking cessation programmes,[21]. At the time, he suggested that more reliable confirmation of patient abstinence should be included in the studies. The latest studies we found used a biochemical abstinence verification system, using salivary cotinine measurement. This method, which is theoretically more objective, seems in practice to raise questions about its effectiveness. In the TSP, only 50% of the abstinent participants were able to perform the measurement,[26], probably impoverishing the results of the study. It is also difficult to use this method because it does not take into account smokers who quit using electronic cigarettes.

In 2019, Thrul et al, found similar results in their systematic review, but expressed reservations because their systematic review contained only 3 randomised controlled trials,[21]. In our review, we were able to include 6 RCTs, and the results remain positive.

It can be noticed from this review, that current studies focus on adults and social networks Facebook, WhatsApp and Twitter. We think that studies on adolescents are needed because younger populations are the most frequent users of social networks,[39] ; and among them, teenagers are the most vulnerable,[40]. Despite the ban on tobacco advertising, many teenagers are regularly exposed to pro-tobacco content on social networks. Indeed, the American tobacco control organisation Campaign for Tobacco-Free Kids (CTFK) has revealed that big tobacco companies pay young influencers to do hidden advertising on social networks,[41]. Neuromarketing techniques indicate that the use of social networks among teenagers is driven by a need to satisfy their social needs, to make a good impression on their network, which encourages them to act largely on the emotions and behaviours they observe

in others,[42]. It is important to find effective means on social networks to protect teenagers. To do so it seems necessary to develop further studies that analyse the impact on behaviour change of the use of neuromarketing techniques on social networks, particularly through influencers.

On the other hand, younger populations have a different user profile than adults. Indeed, statistics show that teenagers in the United States are moving away from Facebook to YouTube, Instagram, and Snapchat ; and that their motivational profile also differs from adults,[43]. Therefore, it is also important to conduct further studies tailored to adolescents and the social networks that they use.

## **Conclusion**

Our meta-analysis found a positive effect of social networking in smoking cessation. Despite the heterogeneity of the results, our analysis concentrates on quality articles. Social networks seem to offer powerful social support to patients wishing to quit smoking. We have been able to identify successful actions on these platforms. For example, the use of Facebook allows the creation of private self-help groups, with the exchange of experiences between users, and the dissemination of key motivational messages. Facebook also allows for the sharing of tutorial videos and live sessions with a specialist. These tools seem particularly well suited to teenagers, who are one of the main targets of the tobacco industry on social networks, probably because of their more intensive use. Future research is therefore needed in this population who has different motivational profiles than adults, and who use other social networks.

**Declaration of competing interest :** The authors declare that they do not have any conflicts of interest.

**Funding :** This research did not receive grants from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

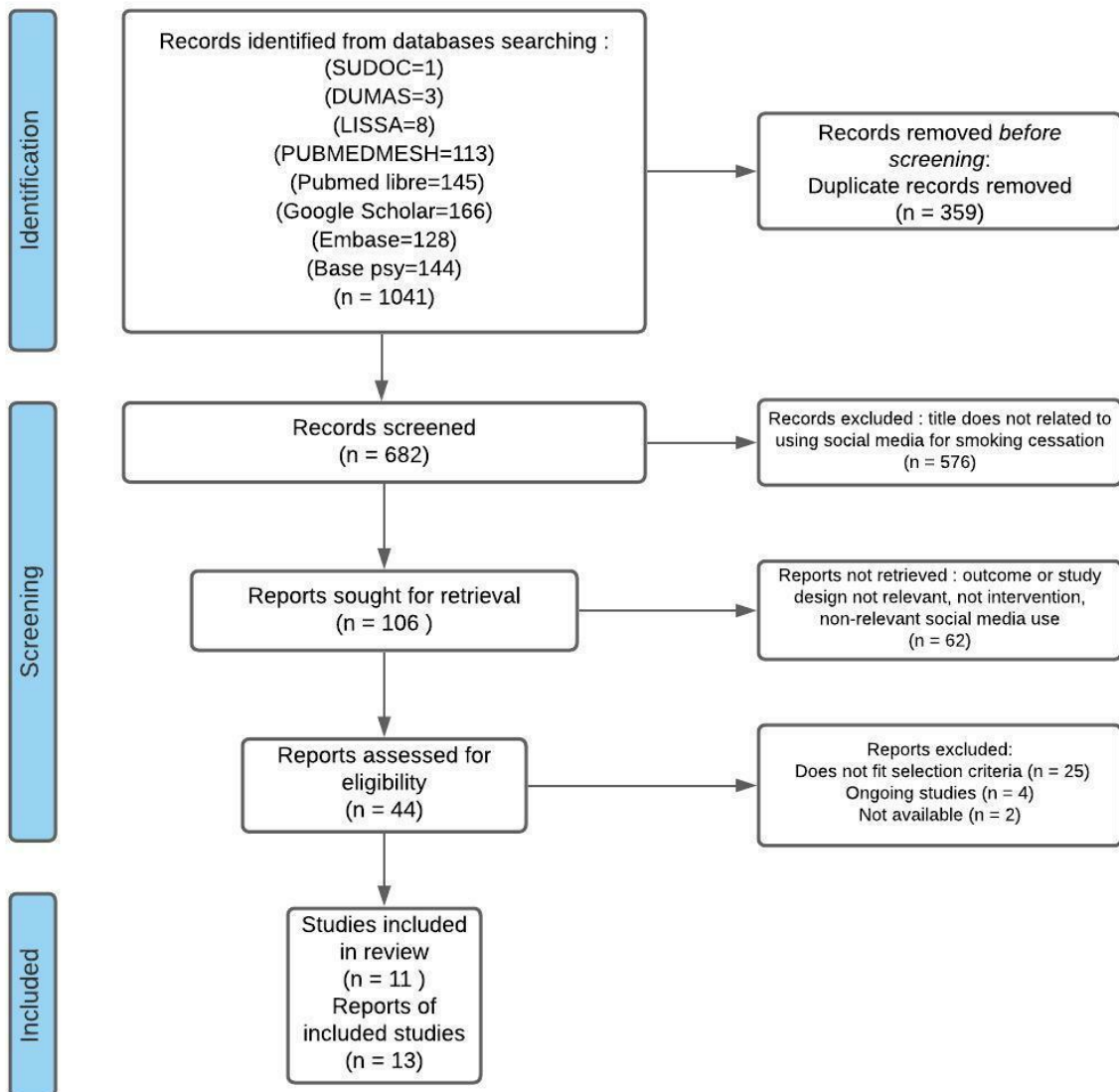
## References :

- 1 World Health Organization. Tobacco. 2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco> (accessed 24 Jan 2022).
- 2 Global Burden of Disease (GBD 2019). Inst. Health Metr. Eval. 2014. <https://www.healthdata.org/gbd/2019> (accessed 24 Jan 2022).
- 3 World Health Assembly 56. WHO Framework Convention on Tobacco Control. World Health Organization 2003. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/78302> (accessed 24 Jan 2022).
- 4 Mamudu HM, Glantz SA. Civil society and the negotiation of the Framework Convention on Tobacco Control. *Glob Public Health* 2009;**4**:150–68. doi:10.1080/17441690802095355
- 5 World Health organization. WHO report on the global tobacco epidemic. 2021.
- 6 Stead LF, Perera R, Bullen C, *et al.* Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* Published Online First: 2012. doi:10.1002/14651858.CD000146.pub4
- 7 K C, N L-H, Kh T, *et al.* Nicotine receptor partial agonists for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;**2016**. doi:10.1002/14651858.CD006103.pub7
- 8 Abdul-Kader J, Airagnes G, D'almeida S, *et al.* Les outils du sevrage tabagique en 2018. *Rev Pneumol Clin* 2018;**74**:160–9. doi:10.1016/j.pneumo.2018.03.004
- 9 Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* 2006;**3**:e442. doi:10.1371/journal.pmed.0030442
- 10 García-Rodríguez O, Secades-Villa R, Flórez-Salamanca L, *et al.* Probability and predictors of relapse to smoking: Results of the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). *Drug Alcohol Depend* 2013;**132**:479–85. doi:10.1016/j.drugalcdep.2013.03.008
- 11 Robinson JD, Li L, Chen M, *et al.* Evaluating the temporal relationships between withdrawal symptoms and smoking relapse. *Psychol Addict Behav J Soc Psychol Addict Behav* 2019;**33**:105–16. doi:10.1037/adb0000434
- 12 Marketing social : De la compréhension des publics au changement de comportement - Livre. Press. EHESP. <https://www.presses.ehesp.fr/produit/marketing-social/> (accessed 28 Jan 2022).
- 13 Gordon R, McDermott L, Stead M, *et al.* The effectiveness of social marketing interventions for health improvement: what's the evidence? *Public Health* 2006;**120**:1133–9. doi:10.1016/j.puhe.2006.10.008
- 14 Stead M, Gordon R, Angus K, *et al.* A Systematic Review of Social Marketing Effectiveness. *Health Educ* 2007;**107**. doi:10.1108/09654280710731548
- 15 Gallopel-Morvan K. Social marketing and critical social marketing: what benefits for public health? *Trib Sante* 2014;**45**:37–43.
- 16 Kuipers MAG, West R, Beard EV, *et al.* Impact of the “Stoptober” Smoking Cessation Campaign in England From 2012 to 2017: A Quasiexperimental Repeat Cross-Sectional Study. *Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob* 2020;**22**:1453–9. doi:10.1093/ntr/ntz108
- 17 Taravella M. Réseaux sociaux et changement de comportement alimentaire : quel potentiel ? *Santé En Action*. 2018;:18–9.
- 18 Digital 2021: Global Overview Report. DataReportal – Glob. Digit. Insights. <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report> (accessed 24 Jan 2022).
- 19 Assaad W, Gómez JM. Social Network in Marketing (Social Media Marketing) Opportunities and Risks. Rochester, NY: : Social Science Research Network 2011. <https://papers.ssrn.com/abstract=3471150> (accessed 6 Dec 2021).
- 20 Naslund JA, Kim SJ, Aschbrenner KA, *et al.* Systematic review of social media interventions for smoking cessation. *Addict Behav* 2017;**73**:81–93. doi:10.1016/j.addbeh.2017.05.002
- 21 Thrul J, Tormohlen KN, Meacham MC. Social media for tobacco smoking cessation intervention: a review of the literature. *Curr Addict Rep* 2019;**6**:126–38.
- 22 Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ* 2009;**339**:b2535. doi:10.1136/bmj.b2535
- 23 Cochrane. Risk of Bias 2 (RoB 2) tool. 2020. <https://methods.cochrane.org/risk-bias-2> (accessed 6 Dec 2021).

- 24 RevMan.  
<https://training.cochrane.org/online-learning/core-software-cochrane-reviews/revman> (accessed 8 Apr 2022).
- 25 Graham AL, Zhao K, Papandonatos GD, *et al.* A prospective examination of online social network dynamics and smoking cessation. *PloS One* 2017;**12**:e0183655. doi:10.1371/journal.pone.0183655
- 26 Ramo DE, Thrul J, Delucchi KL, *et al.* A randomized controlled evaluation of the tobacco status project, a Facebook intervention for young adults. *Addict Abingdon Engl* Published Online First: 24 May 2018. doi:10.1111/add.14245
- 27 Meacham MC, Liang OS, Zhao M, *et al.* Connectedness Based on Shared Engagement Predicts Remote Biochemically Verified Quit Status Within Smoking Cessation Treatment Groups on Facebook. *Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob* 2021;**23**:71–6. doi:10.1093/ntr/ntz193
- 28 Kim SJ, Marsch LA, Brunette MF, *et al.* Harnessing Facebook for Smoking Reduction and Cessation Interventions: Facebook User Engagement and Social Support Predict Smoking Reduction. *J Med Internet Res* 2017;**19**:e168. doi:10.2196/jmir.6681
- 29 Graham AL, Papandonatos GD, Cha S, *et al.* Improving Adherence to Smoking Cessation Treatment: Smoking Outcomes in a Web-based Randomized Trial. *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med* 2018;**52**:331–41. doi:10.1093/abm/kax023
- 30 Pechmann C, Delucchi K, Lakon CM, *et al.* Randomised controlled trial evaluation of Tweet2Quit: a social network quit-smoking intervention. *Tob Control* 2017;**26**:188–94. doi:10.1136/tobaccocontrol-2015-052768
- 31 Vogel EA, Ramo DE, Meacham MC, *et al.* The Put It Out Project (POP) Facebook Intervention for Young Sexual and Gender Minority Smokers: Outcomes of a Pilot, Randomized, Controlled Trial. *Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob* 2020;**22**:1614–21. doi:10.1093/ntr/ntz184
- 32 Cheung YTD, Chan CHH, Lai C-KJ, *et al.* Using WhatsApp and Facebook Online Social Groups for Smoking Relapse Prevention for Recent Quitters: A Pilot Pragmatic Cluster Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* 2015;**17**:e238. doi:10.2196/jmir.4829
- 33 Durmaz S, Ergin I, Durusoy R, *et al.* WhatsApp embedded in routine service delivery for smoking cessation: effects on abstinence rates in a randomized controlled study. *BMC Public Health* 2019;**19**:387. doi:10.1186/s12889-019-6727-z
- 34 Desrichard O, Moussaoui LS, Blondé J, *et al.* Cessation rates from a national collective social network smoking cessation programme: results from the ‘I quit smoking with Facebook on March 21’ Swiss programme. *Tob Control* 2021;**;**tobaccocontrol-2020-056182. doi:10.1136/tobaccocontrol-2020-056182
- 35 Pechmann C, Pan L, Delucchi K, *et al.* Development of a Twitter-based intervention for smoking cessation that encourages high-quality social media interactions via automessages. *J Med Internet Res* 2015;**17**:e50. doi:10.2196/jmir.3772
- 36 Graham AL, Papandonatos GD, Erar B, *et al.* Use of an online smoking cessation community promotes abstinence: Results of propensity score weighting. *Health Psychol Off J Div Health Psychol Am Psychol Assoc* 2015;**34S**:1286–95. doi:10.1037/hea0000278
- 37 Haines-Saah RJ, Kelly MT, Oliffe JL, *et al.* Picture Me Smokefree: a qualitative study using social media and digital photography to engage young adults in tobacco reduction and cessation. *J Med Internet Res* 2015;**17**:e27. doi:10.2196/jmir.4061
- 38 Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983;**51**:390–5. doi:10.1037//0022-006x.51.3.390
- 39 Bottorff JL, Struik LL, Bissell LJJ, *et al.* A social media approach to inform youth about breast cancer and smoking: an exploratory descriptive study. *Coll R Coll Nurs Aust* 2014;**21**:159–68. doi:10.1016/j.colegn.2014.04.002
- 40 Harvey J, Chadi N. La prévention du tabagisme chez les enfants et les adolescents: des recommandations en matière de pratiques et de politiques. *Paediatr Child Health* 2016;**21**:215–21.
- 41 New Investigation Exposes How Tobacco Companies Market Cigarettes on Social Media in the U.S. and Around the World. Campaign Tob.-Free Kids. 2018.[https://www.tobaccofreekids.org/press-releases/2018\\_08\\_27\\_ftc](https://www.tobaccofreekids.org/press-releases/2018_08_27_ftc) (accessed 22 Feb 2022).

- 42 Vences NA, Díaz-Campo J, Rosales DFG. Neuromarketing as an Emotional Connection Tool Between Organizations and Audiences in Social Networks. A Theoretical Review. *Front Psychol* 2020;**11**:1787. doi:10.3389/fpsyg.2020.01787
- 43 Teens, Social Media & Technology 2018. Pew Res. Cent. Internet Sci. Tech. 2018. <https://www.pewresearch.org/internet/2018/05/31/teens-social-media-technology-2018/> (accessed 22 Feb 2022).

**Figure 1 :** Prisma flow diagram :

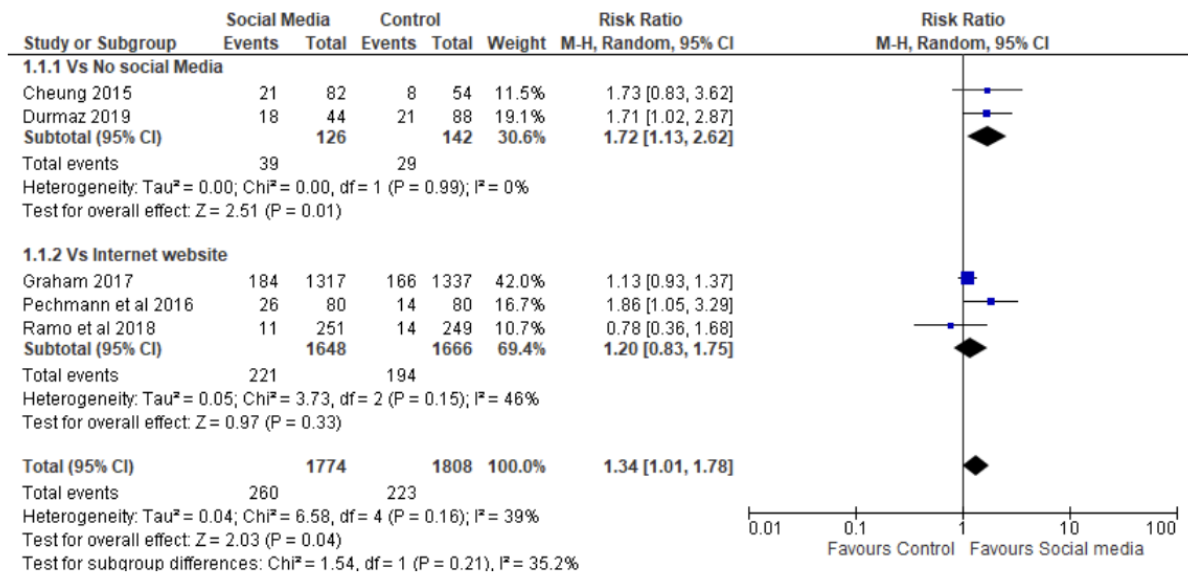


**Figure 2 :** Risk of bias of included studies :

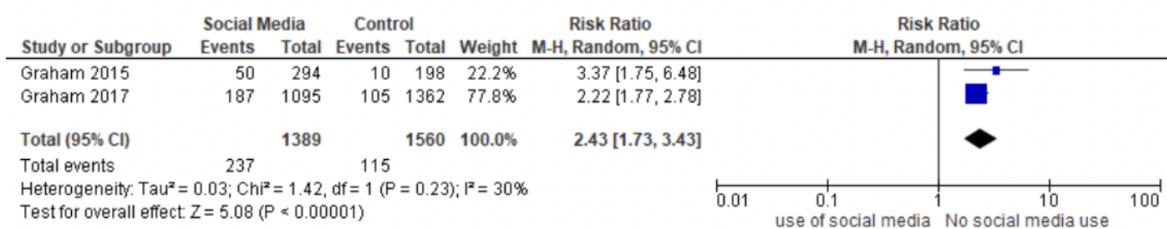
	Randomization process	Deviation from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall	
Cheung et al 2015	+	+	+	+	+	+	+ Low Risk
Durmaz et al 2019	!	+	+	+	+	!	! Some concerns
Graham et al 2017	+	+	+	+	+	+	
Graham et al 2017	-	+	+	+	!	-	- High Risk
Meacham et al 2020	!	-	+	-	!	-	
Pechmann et al 2016	+	+	+	+	+	+	
Ramo et al 2018	+	+	+	+	+	+	
Vogel et al 2019	+	!	+	+	+	!	

**Figure 3 :** Quantitative analysis :

I. Overall analyse with randomised patients :



II. Sensitivity analysis according to frequency use :



# Discussion

---

Cette méta-analyse originale retrouve une efficacité significative de l'utilisation des réseaux sociaux dans la prise en charge du sevrage tabagique. Cela montre qu'ils représentent un outil indéniable dans l'éventail des ressources à disposition des médecins.

## 1. Actions probantes

Nous avons pu identifier les actions probantes sur les réseaux sociaux pour accompagner les fumeurs dans leur arrêt du tabac ou dans la réduction de leur consommation. Les grandes plateformes comme Facebook, WhatsApp et Twitter, sont efficaces pour augmenter la motivation des fumeurs et leur abstinence.

Sur Facebook le regroupement de patients souhaitant arrêter de fumer dans des groupes privés semble leur permettre de pouvoir s'encourager mutuellement. Facebook est une plateforme qui permet de booster la motivation des patients via différents supports : messages d'information, de motivation, et cours vidéo. Nous avons vu que plus les usagers communiquent via ces groupes plus ils ont de chance de maintenir leur abstinence (23). A noter que l'utilisation de messages provenant de campagnes antitabagiques semble plus efficace (24). Le réseau social permet également d'organiser des sessions live de multiples patients avec un médecin (25). La possibilité d'utiliser la photographie semble également être un atout majeur. Facebook donne aussi la possibilité de créer des groupes personnalisés à certaines communautés de façon à augmenter l'adhérence des participants (26).

Enfin, c'est une plateforme qui a montré ses preuves également pour organiser des campagnes collectives de sevrage tabagique avec choix d'une date d'arrêt commune (27).

Le réseau social WhatsApp s'avère être un outil de choix dans le maintien de l'abstinence et la prévention des rechutes. Il permet comme Facebook la création de groupes motivationnels. De plus, il laisse la possibilité d'envoyer des messages de soutien ou d'information au rythme souhaité aux fumeurs ayant commencé un sevrage tabagique. La plateforme autorise comme Facebook l'envoi d'images et de vidéos. L'encryptage et la sécurisation des conversations sur WhatsApp est un plus pour les personnes dont le respect de la vie privée est primordial (39).

L'application Twitter propose aussi la création de groupes de sevrage tabagique et l'envoi de messages personnalisés. L'atout majeur par rapport aux réseaux sociaux précédemment cités, est que l'envoi des messages motivationnels par les modérateurs peut se faire de manière automatique comme dans le programme Tweet2quit (28).

## **2. Limites**

Les résultats de notre revue systématique comportent certaines limites. En effet, on peut remarquer que la définition du statut tabagique des participants n'était pas la même dans toutes les études voire qu'il n'y en avait pas. Dans une étude, une personne était considérée fumeuse lorsqu'elle fumait 5 cigarettes par jour, alors que dans une autre, il fallait en fumer une seule pour l'être.

De plus, la durée des études est sensiblement différente pouvant aller de 4 semaines à 12 mois de suivi. A noter que le choix de la mesure d'arrêt du tabac variait également d'une étude à l'autre. Certaines études utilisent l'abstinence des 7 derniers jours tandis que d'autres utilisent l'abstinence des 30 derniers jours. Il y a des études qui se concentrent sur les rechutes, alors que d'autres sur la diminution de la consommation de cigarettes.

Enfin, nous avons inclus 4 articles dans l'analyse qualitative qui n'avaient pas de groupe contrôle ni de consensus sur la mesure de l'arrêt du tabac : elle était dans certaines études auto-déclarée, et dans d'autres, confirmée biochimiquement. Les méthodes de confirmation biochimique pouvaient également différer : test salivaire à la cotinine ou mesure du CO (29).

### **3. Forces de l'étude**

Malgré l'hétérogénéité des études et les biais retrouvés, nous avons sélectionné uniquement des études de qualité scientifique satisfaisante. Nous avons également utilisé des critères d'inclusion et d'exclusion stricts pour retenir les articles se focalisant réellement sur l'utilisation du réseau social comme outil dans le sevrage tabagique. Nous avons rédigé notre revue systématique à deux chercheurs et selon les critères de qualité PRISMA.

Notre recherche n'est pas uniquement quantitative et ne se concentre pas uniquement sur l'utilité des réseaux sociaux. Elle se focalise également sur la recherche d'actions probantes réalisées sur les différentes plateformes pour en évaluer l'efficacité.

Nos résultats sont cohérents avec les données présentes dans la littérature. En effet, Naslund retrouvait déjà en 2017 que les réseaux sociaux permettaient d'augmenter l'engagement des participants dans les études et qu'ils permettaient aussi d'augmenter la réduction du tabac et le maintien de l'abstinence par rapport à des programmes de sevrage tabagique classiques (13). A l'époque, il avait proposé de mettre en place dans les études une confirmation de l'abstinence des patients plus fiable. Les dernières études que nous avons trouvées ont utilisé un système de vérification de l'abstinence par voie biochimique, en utilisant notamment la mesure de la cotinine salivaire. Cette méthode, en théorie plus objective, semble en pratique poser question sur son efficacité. Dans le TSP, seulement 50% des participants abstinents ont pu réaliser la mesure (25) appauvrissant probablement les résultats de l'étude. Il est également difficile d'utiliser cette méthode car elle ne prend pas en compte les fumeurs se sevrant en utilisant la cigarette électronique.

En 2019, Thrul et al, retrouvaient des résultats similaires dans leur revue systématique mais émettaient des réserves car leur revue systématique ne contenait que 3 essais contrôlés randomisés (30). Dans notre revue, nous avons pu inclure 6 RCT et les résultats restent positifs.

#### **4. Perspectives**

Nous n'avons pas retrouvé d'étude française avec des programmes de sevrage tabagique utilisant les médias sociaux. Cependant, il existe sur les réseaux sociaux français des groupes contre la lutte antitabagique que nous pouvons conseiller à nos patients. Le plus important, avec près de 150 000 membres, est le groupe "tabac info service #Moissanstabac" qui est géré par le site internet gouvernemental du même nom. Il propose aux membres d'essayer d'arrêter de fumer tous les mois de novembre. Le reste de l'année, il diffuse des messages de prévention et de motivation. Les membres peuvent également discuter entre eux via des posts pour pouvoir partager leurs expériences et leurs difficultés. Il existe aussi des groupes Facebook "#Moissanstabac" en fonction des régions des participants. La localisation géographique rapprochée permet aux membres de se voir en personne s'ils le souhaitent.

Nous avons également trouvé le groupe "Entraide tabac : arrêtons de fumer ensemble". C'est un groupe Facebook avec 14 000 membres qui est géré par un tabacologue, le Dr Govin. Il est également présent sur YouTube avec une chaîne de vidéos pour arrêter de fumer.

Nous pouvons constater que ce ne sont pas des outils encore assez exploités en France alors qu'il existe une démocratisation des réseaux sociaux auprès de la population.

Dans cette revue, nous pouvons remarquer que les études se focalisent sur les adultes et les réseaux sociaux Facebook, WhatsApp et Twitter. Nous pensons qu'il faudrait faire des études sur les adolescents car les populations plus jeunes sont les utilisateurs les plus assidus des réseaux sociaux (31), et parmi elles, ce sont bien les adolescents qui sont les plus vulnérables (32). Malgré l'interdiction de la publicité

pour le tabac, de nombreux adolescents sont régulièrement exposés à des contenus pro-tabac sur les réseaux sociaux. De plus, l'organisation américaine de lutte contre le tabagisme Campaign for Tobacco-Free Kids (CTFK) a révélé que des grands groupes du tabac paient des jeunes influenceurs pour faire de la publicité cachée sur les réseaux sociaux (33).

De plus, les réseaux sociaux occupent une place importante chez les jeunes (34). Ces derniers sont donc plus enclins à être sensibles à des interventions efficaces sur ces supports. Même si la prévalence du tabagisme est en diminution chez les jeunes depuis la mise en place du programme national de lutte contre le tabac (2018-2022) ; programme ciblant les jeunes générations pour faire émerger une « génération sans tabac » d'ici 2032 ; selon le Bulletin épidémiologique hebdomadaire, cette baisse du tabagisme montre d'importantes disparités entre les jeunes scolarisés dans des établissements professionnels issus de milieux sociaux moins favorisés et les jeunes de l'enseignement général. En 2017, le niveau d'usage quotidien du tabac était deux fois plus élevé chez les apprentis âgés de 17 ans parmi l'ensemble des lycéens du même âge (47,3 contre 22%) (3).

D'autre part, les populations les plus jeunes présentent un profil d'utilisation différent de celles des plus âgées. En effet, des statistiques montrent que les adolescents délaissent Facebook au profit d'Instagram, Snapchat et YouTube, avec une forte utilisation de TikTok depuis 2020 (15). Leur profil motivationnel diffère également de celui des adultes. Les motivations principales à l'initiation du tabac sont la curiosité et l'influence de l'entourage (35). En effet, les études de neuromarketing indiquent que l'utilisation des réseaux sociaux est due à une nécessité de satisfaire leurs besoins sociaux, de faire bonne impression sur leur réseau, ce qui les encourage à agir en grande partie en fonction des émotions et des comportements qu'ils observent chez les autres (36).

Il est donc important de trouver des moyens efficaces sur les réseaux sociaux pour protéger les adolescents et d'approfondir les études qui permettent d'analyser l'impact sur les réseaux sociaux de l'utilisation des techniques de neuromarketing sur le changement de comportement, notamment par le biais des influenceurs pour l'utiliser dans des programmes d'arrêt du tabac

Pour finir, avec l'émergence de réseaux de professionnels de santé, comme le veut le projet L.A.S.T en Nouvelle Aquitaine, qui permet une meilleure formation et communication des soignants impliqués dans la lutte anti-tabac, nous espérons que l'utilisation des réseaux sociaux dans le sevrage tabagique se popularise à l'avenir. En effet, nous pensons que la création de ce genre de réseaux peut favoriser la réalisation de programmes de sevrage tabagique sur les grandes plateformes sociales ainsi que le recrutement et l'inclusion de patients dans ces programmes. On peut se permettre d'imaginer que les programmes d'accompagnement des patients puissent y intégrer cette dimension (37,38).

## Conclusion

---

Notre méta-analyse retrouve un effet positif de l'utilisation des réseaux sociaux dans le sevrage tabagique. Malgré une hétérogénéité des études sélectionnées, notre analyse concentre des articles de qualité. Il nous apparaît important de poursuivre la recherche dans ce domaine prometteur. En effet, les réseaux sociaux semblent offrir un soutien social puissant aux patients souhaitant arrêter de fumer. Nous avons pu identifier des actions probantes sur ces plateformes. Par exemple, l'utilisation de Facebook permet la création de groupes privés d'entraide avec échanges d'expériences entre les utilisateurs et diffusion de messages motivationnels clés. Facebook permet également de partager des vidéos didactiques et d'organiser des sessions live avec un spécialiste en addictologie. De plus, il nous semble crucial de trouver des outils chez les adolescents, cibles principales de l'industrie du tabac sur les réseaux sociaux de par leur utilisation plus intensive. Des recherches futures sont donc nécessaires chez cette tranche de la population qui utilisent d'autres réseaux sociaux.

## Bibliographie générale

---

1. Santé Publique France. Quelles sont les dispositions de lutte contre le tabagisme en France ? [Internet]. 2019 [cité 6 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/tabac/quelles-sont-les-dispositions-de-lutte-contre-le-tabagisme-en-france>
2. Ministères des solidarités et de la santé. Programme national de lutte contre le tabac 2018-2022. 2018 ; 1-45.
3. Santé publique France. Journée mondiale sans tabac 2021. Bull Épidémiologique Hebd. 26 mai 2021 ; (8) : 131-154.
4. Auriacombe M, Fatséas M, Daulouède J-P, Tignol J. Le craving et nouvelle clinique de l'addiction : une perspective simplifiée et opérationnelle. Ann Méd-Psychol Rev Psychiatr. 1 oct 2018 ; 176 (8) : 746-749.
5. Masson E. Le tabagisme est-il une maladie chronique ? Oui [Internet]. EM-Consulte. [cité 6 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1001238/le-tabagisme-est-il-une-maladie-chronique-oui>
6. Dépistage du tabagisme et prévention des maladies liées au tabac [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 6 mars 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2635050/fr/depistage-du-tabagisme-et-prevention-des-maladies-liees-au-tabac](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2635050/fr/depistage-du-tabagisme-et-prevention-des-maladies-liees-au-tabac)
7. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. BMJ. 24 June 2004;328(7455):1519.
8. Guignard R, Gautier A, Andler R, Soullier N, Nguyen-Thanh V. Tentatives d'arrêt du tabac pendant l'opération mois sans tabac (2016-2019) : résultats des baromètres santé de santé publique France. Bull Épidémiologique Hebd. 26 oct 2021 ; (16) : 6.
9. Marketing social : De la compréhension des publics au changement de comportement - Livre [Internet]. Les Presses de l'EHESP. [cité 28 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.press.es.ehESP.fr/produit/marketing-social/>
10. Gordon R, McDermott L, Stead M, Angus K. The effectiveness of social marketing interventions for health improvement: what's the evidence? Public Health. déc 2006;120(12):1133-1139.

11. Stead M, Gordon R, Angus K, McDermott L. A Systematic Review of Social Marketing Effectiveness. *Health Educ.* 27 févr 2007;107.
12. Gallopel-Morvan K. Marketing social et marketing social critique : quelle utilité pour la santé publique ?, *Les Tribunes de la Santé (Sève, revue santé de Sciences Po)*, 45, 1-7. *Trib Santé.* 1 janv 2014 ; 45 : 1-7.
13. Naslund JA, Kim SJ, Aschbrenner KA, McCulloch LJ, Brunette MF, Dallery J, et al. Systematic review of social media interventions for smoking cessation. *Addict Behav.* oct 2017;73:81-93.
14. Assaad W, Gómez JM. Social Network in Marketing (Social Media Marketing) Opportunities and Risks [Internet]. Rochester, NY: Social Science Research Network; 2011 [cité 6 déc 2021]. Report No.: ID 3471150. Disponible sur: <https://papers.ssrn.com/abstract=3471150>
15. Médiamétrie. Audience internet Global en France. [mediametrie.fr](http://mediametrie.fr). 2021.
16. Asselin C. Facebook les chiffres essentiels en 2021 en France et dans le Monde. 2021.
17. INPES | national de prévention et d'éducation pour la santé. Premiers résultats tabac et e-cigarette. Caractéristiques et évolutions récentes. Résultats du Baromètre santé Inpes 2014 [Internet]. Saint-Denis: INPES; 2015. 10 p. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/30000/actus2015/013-tabac-donnees-barometre-2014.asp>
18. Taravella M. Réseaux sociaux et changement de comportement alimentaire : quel potentiel ? *La santé en action.* 444<sup>e</sup> éd. 1 juin 2018 ; 18-9.
19. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ.* 21 juill 2009;339:b2535.
20. Formatting your paper - BMJ Author Hub [Internet]. [cité 6 mars 2022]. Disponible sur: <https://authors.bmj.com/writing-and-formatting/formatting-your-paper/>
21. Cochrane. Risk of Bias 2 (RoB 2) tool [Internet]. 2020 [cité 6 déc 2021]. Disponible sur: <https://methods.cochrane.org/risk-bias-2>
22. RevMan [Internet]. [cité 8 avr 2022]. Disponible sur: <https://training.cochrane.org/online-learning/core-software-cochrane-reviews/rev-man>

23. Meacham MC, Liang OS, Zhao M, Yang CC, Thrul J, Ramo DE. Connectedness Based on Shared Engagement Predicts Remote Biochemically Verified Quit Status Within Smoking Cessation Treatment Groups on Facebook. *Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob.* 7 janv 2021;23(1):71-76.
24. Kim SJ, Marsch LA, Brunette MF, Dallery J. Harnessing Facebook for Smoking Reduction and Cessation Interventions: Facebook User Engagement and Social Support Predict Smoking Reduction. *J Med Internet Res.* 23 mai 2017;19(5):e168.
25. Ramo DE, Thrul J, Delucchi KL, Hall S, Ling PM, Belohlavek A, et al. A randomized controlled evaluation of the tobacco status project, a Facebook intervention for young adults. *Addict Abingdon Engl.* 24 mai 2018;
26. Thieffine M. Groupe Facebook « Les habitants de la Nouvelle-Aquitaine #MoisSansTabac 2017 » : analyse qualitative des échanges spontanés des participants durant le mois de novembre. 15 nov 2019 ; 85.
27. Desrichard O, Moussaoui LS, Blondé J, Felder M, Riedo G, Folly L, et al. Cessation rates from a national collective social network smoking cessation programme: Results from the € i quit smoking with Facebook on March 21' Swiss programme. *Tob Control.* 2021;
28. Pechmann C, Delucchi K, Lakon CM, Prochaska JJ. Randomised controlled trial evaluation of Tweet2Quit: a social network quit-smoking intervention. *Tob Control.* mars 2017;26(2):188-194.
29. Cheung YTD, Chan CHH, Lai C-KJ, Chan WFV, Wang MP, Li HCW, et al. Using WhatsApp and Facebook Online Social Groups for Smoking Relapse Prevention for Recent Quitters: A Pilot Pragmatic Cluster Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res.* 22 oct 2015;17(10):e238.
30. Thrul J, Tormohlen KN, Meacham MC. Social media for tobacco smoking cessation intervention: a review of the literature. *Curr Addict Rep.* juin 2019;6(2):126-138.
31. Bottorff JL, Struik LL, Bissell LJL, Graham R, Stevens J, Richardson CG. A social media approach to inform youth about breast cancer and smoking: an exploratory descriptive study. *Coll R Coll Nurs Aust.* 2014;21(2):159-168.
32. Harvey J, Chadi N. La prévention du tabagisme chez les enfants et les adolescents : des recommandations en matière de pratiques et de politiques. *Paediatr Child Health.* mai 2016 ; 21 (4) : 215-221.

33. New Investigation Exposes How Tobacco Companies Market Cigarettes on Social Media in the U.S. and Around the World [Internet]. Campaign for Tobacco-Free Kids. 2018 [cité 22 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.tobaccofreekids.org/press-releases/2018\\_08\\_27\\_ftc](https://www.tobaccofreekids.org/press-releases/2018_08_27_ftc)
34. Blaya C. Le cyberharcèlement chez les jeunes. *Enfance*. 12 oct 2018 ; 3 (3) : 421-439.
35. Kinouani S, Leflot C, Vanderkam P, Auriacombe M, Langlois E, Tzourio C. Motivations for using electronic cigarettes in young adults: A systematic review. *Subst Abuse*. 2020;41(3):315-322.
36. Vences NA, Díaz-Campo J, Rosales DFG. Neuromarketing as an Emotional Connection Tool Between Organizations and Audiences in Social Networks. A Theoretical Review. *Front Psychol*. 2020;11:1787.
37. Gallopel-Morvan K, Alla F, Bonnay-Hamon A, Brousse P, Gonneau A, Castera P. Arrêt du tabac : une personnalisation nécessaire des programmes de sevrage. *Rev Sante Publique*. 2021 ; 33 (4) : 505-515.
38. Dumont G, Prothon E, Sophie B, Castera P. #MoisSansTabac 2018 : un bilan des actions recensées en Nouvelle-Aquitaine. *Le courrier des addictions*. 21(4). 2019 ; 24-26.
39. Durmaz S, Ergin I, Durusoy R, Hassoy H, Caliskan A, Okyay P. WhatsApp embedded in routine service delivery for smoking cessation: effects on abstinence rates in a randomized controlled study. *BMC Public Health*. 8 avr 2019;19(1):387.

## Annexes

---

# Reporting checklist for systematic review and meta-analysis.

Based on the PRISMA guidelines.

	Reporting Item	Page Number
<b>Title</b>		
	<a href="#">#1</a> Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	1
<b>Abstract</b>		
Structured summary	<a href="#">#2</a> Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number	2
<b>Introduction</b>		
Rationale	<a href="#">#3</a> Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	3-4

Objectives	<a href="#">#4</a>	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	4
<b>Methods</b>			
Protocol and registration	<a href="#">#5</a>	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address) and, if available, provide registration information including the registration number.	n/a
Eligibility criteria	<a href="#">#6</a>	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rational	6
Information sources	<a href="#">#7</a>	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) and date last searched.	5
Search	<a href="#">#8</a>	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	5-6
Study selection	<a href="#">#9</a>	State the process for selecting studies (i.e., for screening, for determining eligibility, for inclusion in the systematic review, and, if applicable, for inclusion in the meta-analysis).	5-6, 22

Data collection process	<a href="#">#10</a>	Describe the method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently by two reviewers) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	7
Data items	<a href="#">#11</a>	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources), and any assumptions and simplifications made.	6, 18
Risk of bias in individual studies	<a href="#">#12</a>	Describe methods used for assessing risk of bias in individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level, or both), and how this information is to be used in any data synthesis.	7
Summary measures	<a href="#">#13</a>	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	7
Planned methods of analysis	<a href="#">#14</a>	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I <sup>2</sup> ) for each meta-analysis.	7
Risk of bias across studies	<a href="#">#15</a>	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	
Additional analyses	<a href="#">#16</a>	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	8
<b>Results</b>			
Study selection	<a href="#">#17</a>	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a <a href="#">flow diagram</a> .	8, 22

Study characteristics	<a href="#">#18</a>	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citation.	9-10
Risk of bias within studies	<a href="#">#19</a>	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome-level assessment (see Item 12).	9, 23
Results of individual studies	<a href="#">#20</a>	For all outcomes considered (benefits and harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group and (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	14, 23
Synthesis of results	<a href="#">#21</a>	Present the main results of the review. If meta-analyses are done, include for each, confidence intervals and measures of consistency.	10-14, 23
Risk of bias across studies	<a href="#">#22</a>	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	
Additional analysis	<a href="#">#23</a>	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	14
<b>Discussion</b>			
Summary of Evidence	<a href="#">#24</a>	Summarize the main findings, including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., health care providers, users, and policy makers)	14
Limitations	<a href="#">#25</a>	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	14
Conclusions	<a href="#">#26</a>	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	16-17

## Funding

Funding	<a href="#">#27</a> Describe sources of funding or other support (e.g., supply of data) for the systematic review; role of funders for the systematic review.	18
---------	---	----

# Serment d'hippocrate

---

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

# Résumé

---

**Titre : Actions probantes dans l'arrêt du tabac menées sur les réseaux sociaux : revue systématique et méta-analyse**

**Introduction :** l'objectif de notre travail est de résumer les connaissances actuelles et d'explorer l'utilité des réseaux sociaux dans la lutte contre le tabagisme.

**Méthodes :** c'est une méta-analyse utilisant les lignes directrices PRISMA. Les études ont été identifiées sur Dumas, Sudoc, Lissa, Pubmed, Google scholar, Scopus, Psycinfo, Cairn, Embase, and Cochrane jusqu'en mars 2021. Nous avons sélectionné des études quantitatives et qualitatives présentant des résultats d'efficacité sur l'utilisation des réseaux sociaux dans le sevrage tabagique. Une analyse qualitative et quantitative ainsi que de sensibilité ont été réalisées.

**Résultats :** l'utilisation des réseaux sociaux a un effet positif significatif sur le sevrage tabagique avec un risque relatif de 1,34 et un intervalle de confiance n'incluant pas 1 (95% CI [1,01-1,78]). Ils permettent la création de groupes d'échanges entre fumeurs, la délivrance de messages motivationnels et d'éducation thérapeutique.

**Conclusion :** les réseaux sociaux semblent offrir un soutien puissant aux fumeurs de tabac souhaitant arrêter de fumer. Ils sont un outil complémentaire aux méthodes de sevrage classique.

**Disciplines :** Médecine générale.

**Mots-clés :** Arrêt tabac, réseau social (réseaux sociaux).

---

**Title : Evidence for smoking cessation using social networks : a systematic review and meta-analysis of the literature.**

**Introduction:** the aim of our systematic review and meta-analysis is to summarise the actual knowledge and explore the usefulness of social networks in the fight against smoking.

**Methods:** meta-analysis using PRISMA Guidelines. Studies were identified through Dumas, Sudoc, Lissa, Pubmed, Google scholar, Scopus, Psycinfo, Cairn, Embase, and Cochrane until March 2021. We selected quantitative and qualitative studies presenting results on the effectiveness of using social networks to stop or reduce smoking. A qualitative, and a quantitative analysis with a sensitivity analysis were carried out.

**Results :** using social networks has a significant positive effect on smoking cessation with a relative risk of 1.34 and a confidence interval not including 1 (95% CI [1.01-1.78]). They allow the clustering of smokers in support groups, the delivery of motivational messages and therapeutic education.

**Conclusion:** social networks seem to offer powerful support to tobacco smokers wishing to quit. They are a complementary tool to standard weaning methods.

**Discipline :** General medicine

**Keywords :** smoking cessation, social media, social networks

---

UFR des Sciences Médicales, Université de Bordeaux.

146 rue Léo Saignat.

33076 BORDEAUX