



PLACE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE DANS LA PRISE EN CHARGE DU SEVRAGE TABAGIQUE.

Docteur Jean PERRIOT

Pneumologue - Addictologue
Dispensaire Emile Roux – CLAT 63
perriotjean@gmail.com



DIU de Tabacologie et d'aide au sevrage tabagique
Clermont-Ferrand le 19 Mai 2022



INTRODUCTION

CONSTATS

Tabagisme : enjeu de santé publique planétaire (XXI^{ème} siècle).

Arrêter de fumer : un bénéfice à tout âge mais une épreuve difficile.

Complémentarité des stratégies médicamenteuses et non médicamenteuses d'aide à l'arrêt du tabac.

Quel est l'apport spécifique de l'activité physique (AP) dans l'aide à l'arrêt du tabac ?

PLAN DE L'EXPOSE

PHYSIOPATHOLOGIE

- Effets de la fumée de tabac sur l'AP
- Impact sur la pratique sportive

ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES

AP ET SEVRAGE TABAGIQUE

- Analyse de la littérature
- Synthèse

CONCLUSION



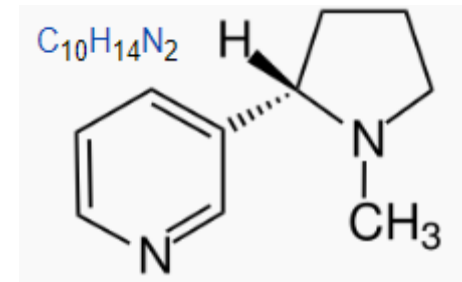
Novotny TE. *PLoS Med* 2015 ; 12 :e1001832.

1 - EFFETS DE LA FUMÉE DE TABAC SUR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE (AP).

L'activité physique (AP) fait référence à l'ensemble des mouvements (impliquant les muscles squelettiques) avec une production énergétique.

EFFETS DE LA NICOTINE

- ↗ **Fréquence cardiaque** (repos - effort)
- ↗ **Tension artérielle** (systolique - diastolique)
- ↗ **Excitabilité myocardique** (ES, ↘ espace QT)
- **Vasoconstriction** (périphérique et coronarienne)
- **Modifications rhéologiques** (↗ GR, ↗ adhésivité plaquettaire, ↗ cholestérol total et LDL)
- **Lésions endothéliales artérielles** (↗ facteurs d'inflammation)



EFFET DU MONOXYDE DE CARBONE (CO)

- **Affinité pour l'hémoglobine** (x16 vs. O₂ : HbCO)
- **↘ contenu en O₂ et de la réserve artérielle en O₂**
 - ↘ apport O₂ aux viscères et myocarde
 - ↘ pa O₂ à l'effort
- **↗ Lactacidémie musculaire** (Adrénaline + CO)
 - ↘ apport O₂ aux muscles
 - fonctionnement en anaérobie (fatigue précoce)
- **Lipolyse et ↗ Taux d'AG** (inhib l'action de l'insuline)
- **↘ Taux d'Ac. Ascorbique** (protection/radicaux libres)

Tchissambou BP, et al. *Int J Biol chemical Sciences* 2010 ; 4:2082-92.

Dorey A, et al. *Mil Med* 2020;185(1-2):e61-e67.

Donati SY, et al. Intoxication au monoxyde de carbone. *EMC-Anesthésie-Réanimation*.2005;2(1):46-67.

Laliberté M. Manifestations cardiovasculaires de l'intoxication au monoxyde de carbone. *Bulletin d'information toxicologique* 2009; 25(1).

Udner M, et al. *Rev Mal Respir* 2020;37:376-388.

Udner M, et al. *Rev Mal Respir* 2010; 27:293-300

MILITARY MEDICINE, 185, 1/2:e61, 2020

Acute and Chronic Carbon Monoxide Toxicity from Tobacco Smoking

Alyrene Dorey, MD*†; Pieter Scheerlinck, MD*†; Hoanvu Nguyen, MD*;
BG Timothy Albertson, USA (Ret.)*†‡

Revue des Maladies Respiratoires (2010) 27, 293–300




Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com




REVUE GÉNÉRALE
Interprétation des valeurs du CO expiré en tabacologie
Interpretation of exhaled CO levels in studies on smoking
M. Udner^{a,*}, G. Peiffer^b

Revue des Maladies Respiratoires (2020) 37, 376–388



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



REVUE GÉNÉRALE
Intoxication au monoxyde de carbone chez les fumeurs actifs ou passifs de chicha
Carbon monoxide poisoning in active or passive shisha smokers
M. Udner^{a,*}, J. Perriot^b, G. Peiffer^c,
J.D. Dewitte^{d,e}, N. Jaafari^a

2 - IMPACT SUR LA PRATIQUE SPORTIVE

FONCTIONS CARDIOVASCULAIRE ET RESPIRATOIRE

A COURT TERME (++)

- ↘ Contenu artériel et réserve en O₂ (Hypoxémie)
- ↗ FC, TA, vaso + artérielle
- ↗ Raw et consommation d'oxygène (muscles)
- ↘ VO₂max (corrélée au niveau de dépendance nicotinique)

A LONG TERME

Inadaptation de la fonction cardio-respiratoire à l'AP

- ↘ Fonction respiratoire et production de CO₂
- ↘ Masse musculaire (facteur de ↘ de l'AP : ex. BPCO)

Tchissambou BP, et al. *Rev Mal Respir* 2004 ; 21 : 59-66

Tchissambou BP, et al. *Ann Cardiologie et d'Angiologie* 2002 ; 51 : 327-35



PERFORMANCES SPORTIVES DIMINUEES

↘ **Distance parcourue en 12 mn** (inversement proportionnelle à la consommation : C/J et durée en années)

Marti B, et al. *Prev Med* 1988.

↘ **Capacité d'endurance & Vent. Max.**

Song EY, et al. *Mil Med* 1988.

Retard de la réponse à l'exercice sub maximal.

Sidney S, et al. *Med Sci Sports Exerc* 1993.

UTILISATION DU SNUS (USA, Scandinavie) -

Concentration plasmatique en nicotine élevée (idem cigarette)

- ↗ des performances cognitives et attentionnelles (Sports de "glisse" et tir)
- Induction d'une forte dépendance (sevrage difficile)

Lagrue G. *Concours médical* 2007 ; 129 : 204-5

Mathern G, et al. *Press Med* 2005 ; 34 : 1143-4

ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET SOCIOLOGIQUES

PREVALENCE DU TABAGISME CHEZ LE SPORTIF (France 1997).

Talmud J, et al. *Sport Med* 1997

7 000 Sportifs (toutes régions et niveaux, 56 disciplines)

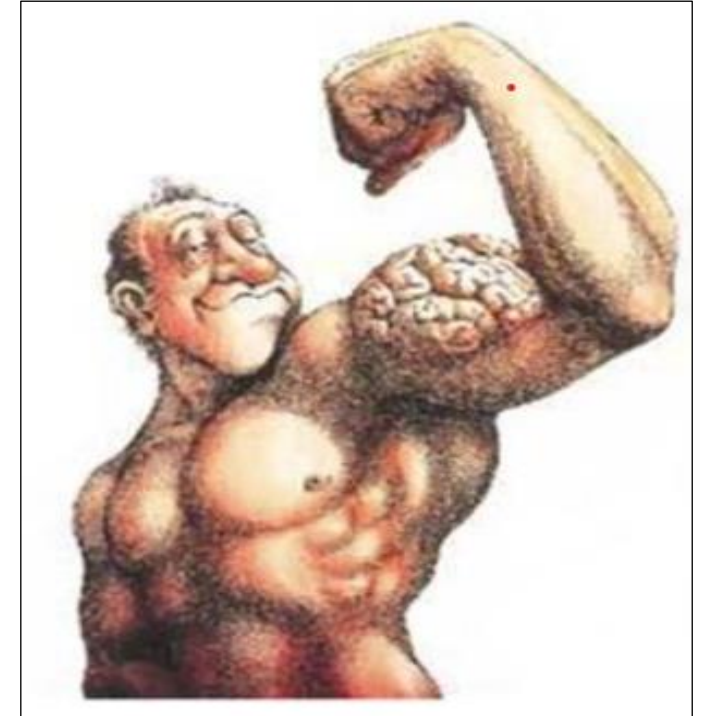
- 20 % de fumeurs (versus 34,4 % pop. générale)
- Age d'entrée dans le tabagisme identique (14,5 ans)
- Différence NS entre Hommes et Femmes

% de Fumeurs varie selon le sport

- **Sport individuel** : **10,9 %**
- Sports collectifs : 16,5 %
- **Equitation** : **62,0 %**

Chez les jeunes sportifs (12-17ans)

- Tabagisme moins fréquent (vs. non sportif) : 13,6 % (vs. 20,6 %)
- Tabagisme selon âge (16 -17 ans > 14 -15 ans > 12-13 ans)
- Tabagisme selon sport (individuel < collectif < équitation)



**EQUITATION : "LE VRAI
SPORTIF C'EST LE CHEVAL"**

DETERMINANTS DU TABAGISME CHEZ LE SPORTIF

ENQUETE 1. Déterminants du tabagisme (jeunes athlètes amateurs).

Serraino D, et al. *Eur J Epidemiol* 1998.

- Discipline sportive (contingence énergétique ↗ : tabagisme ↘)
- Tabagisme des parents (2 fumeurs : ↗ tabagisme)

ENQUETE 2. Pratique exercice physique quotidien (5 J/7: primaire).

Trudeau F, et al. *Med Sci Sports Exerc* 1999.

- ↘ Risque de devenir fumeur
- ↗ Chance de pratique régulière du sport.

ENQUETE 3. Durée de la pratique de l'AP et addictions.

Arvers P, et al. *Ann Med Interne* 2003.

Pratique sportive de 1 à 8h/sem. protège d'un usage de SPA

- régulier du tabac chez Garçon (OR=0,54) Fille (OR=0,60)
- régulier du cannabis chez le garçon (OR=0,64).

Pratique sportive >8h/sem. facteur de risque d'usage de SPA

- SPA illicites : cannabis pour le garçon (OR=2,74)
- somnifères / anxiolytiques pour la fille (OR=1,84)



CONDUITE ADDICTIVES CHEZ LE SPORTIF

SPORT PORTEUR DE VALEURS POSITIVES ET NÉGATIVES

PENDANT LA PERIODE SPORTIVE (COMPETITIVE)

- ↗ **usage de substances dopantes, SPA & conduites dopantes**
anabolisants, amphétamines, corticoïdes, etc. (↗ performance)
- ↗ **utilisation selon le niveau des compétiteurs** (& tous sportifs)
 - 1998 : 9,5 % des compétiteurs \geq 15 ans (associations : 17,7 %)
 - 2005 : contrôles positifs (haltérophilie : 9,8 % - cyclisme : 5,6%)
 - Conduite de dopage associés à ↗ usage de tabac, alcool et SPA illicites.

Sur-risque de comportements d'addiction

- poly-sportifs, pratiques intensives, précoces, type de sport pratiqué.
- Traits de personnalité ? Stimulation système hédonique par SPA ?

Mangeon E. *Alcool Addictol* 2007 ; 29(4) : 434-442.



ACTIVITE PHYSIQUE (AP) ET SEVRAGE TABAGIQUE

1 - GENERALITES

BEAUCOUP DE FAUSSES CROYANCES

Pour arrêter de fumer : faire du sport ! ... l'exercice physique réduit les risques du tabagisme !

	FUMEURS ACTUELS	ANCIENS FUMEURS
L'EXERCICE PHYSIQUE ANNULE LA PLUPART DES EFFETS NOCIFS DU TABAGISME	51,7 %	35,6 %
LA PRISE DE VITAMINES ANNULE LA PLUPART DES EFFETS NOCIFS DU TABAGISME	28 %	17,6 %

Weinstein ND, et al. *Tob Control* 2005 ; 14 : 55-59.

Conway KS, et al. *Health Econ* 2017 ; 2 : 1019 – 1036. (taxes, exercice et consommation de cigarettes)

Du Fretay XH, et al. *Infarctus du sportif. Ann Cardiologie et d'Angiologie* 2008 ; 57 : 335-40.
40 observations parmi les facteurs de risque : tabagisme = 51% , âge des patients \geq 40 ans.

AP, TABAGISME & ARRÊT DU TABAC

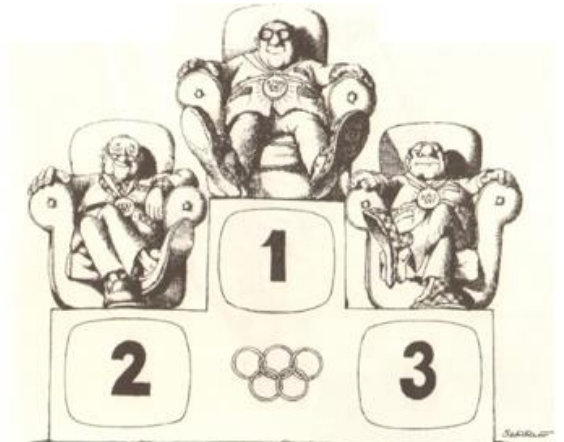
FUMEURS ACTIFS (FA) : AP INFÉRIEURE (vs. NF)

- FA : 11,1% AP "suffisante" (vs. 25,9% NF)
- AP réduite (risque de sédentarité s'accroît)

FA AVEC AP RÉGULIÈRE : ↗ ARRÊT DU TABAC

- Motivation à l'arrêt supérieure
- Tentatives d'arrêts plus nombreuses
- Probabilité d'arrêt plus élevée

Bernard P. *Alcool Addictol* 2014 ; 16:14-15
Gauthier AP, et al. *Health Promot Pract* 2012 ; 13:395-405
McDermott L, et al. *Addiction* 2009 ; 104:478-87



2 - ANALYSE DE LA LITTÉRATURE

ABSTINENCE TABAGIQUE

Ussher MH, et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2005 ; 1:CD002295

11 études retenues (groupe exercice +/- TCC vs. contrôle sans exercice) :

- 10 études : sevrage tabagique avec suivi prolongé (+TTC) 3 avec TNS
- Grande hétérogénéité des études (méthodologie, durée, etc.)
- **Pas d'intérêt démontré de l'AP dans l'arrêt du tabac**

Ussher MH, et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 ; 8:CD002295

20 études retenues (groupe exercice +/- TCC vs. contrôle sans exercice) :

- 4 essais avec bénéfice (fin d'essai, 1 à M3 M12 RR=2,19;IC95%:0,97-4,96)
- Grande hétérogénéité des études (exercice vs. contrôle, suivi \geq 6 mois)
- **Niveau de preuve global jugé insuffisant**

Ussher MH, et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2019 ; 10:CD002295

22 études retenues (groupe exercice type CV + TCC vs. contrôle TCC) :

- 11 essais (femmes), 2 essais avec faibles biais (fin de suivi 6-12 mois)
- Arrêt RR=1,08(IC95%:0,9-1,22) prev. reprise RR=0,98(IC95%:0,5-1,47)
- **Pas d'intérêt démontré de l'AP dans l'arrêt du tabac**



'smoking or quitting that is the question'

CONTROLE DU CRAVING (ET SYNDROME DE SEVRAGE)

L'AP PERMET DE REDUIRE LE CRAVING LORS DU SEVRAGE

- 5 mn d'AP même efficacité qu'un TNSFO ; dès la 5^{ème} mn d'AP.

DIFFERENTES MODALITES D'EXERCICES

- Durée (5 à 20 mn) et intensité (faible ou forte).
- Nature (résistance ou endurance).
- Modalités (endurance : ergocycle, tapis et résistance).

AUTRES CONSTATATIONS

- Durée de reduction du craving proportionnelle à la durée de l'AP.
- Indépendant de Genre, FTND, IMC, +/- habitude de pratiquer AP

MECANISME MAL CONNU

- Aspect psychologique (effet de distraction du à l'AP ?)
- Aspect physiologique (impact DA, β endorphines, hypo-activation cortico - sous corticale ?)



CONTROLE DU POIDS LORS DE L'ARRÊT

REDUCTION DU POIDS A TERME (?!)

- Sur le court terme si AP pendant la phase d'arrêt
- Pratique **régulière et continue** de l'AP pour perte de poids à 12 mois : -2,07(IC 95%:-3,78,-0,36)

REDUCTION JUSQU'À 2 ANS APRES L'ARRET

- AP ++ (souvent femmes utilisant la cigarette comme moyen de contrôle du poids et redoutant de grossir à l'arrêt du tabac : **suspecter TCA...** rechercher dénutrition)

AP ASSOCIEE A TCC ET PHARMACOTHERAPIE

- AP permettrait d'améliorer le taux d'arrêt à M3 (*vs.* sans TCC)

ALIMENTATION EQUILIBREE (EFFORTS !)

Ussler MH, et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 ; 8 :CD002295.
Farley AC, et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2012 ; 1:CD006219.
Haasova M, et al. *Addiction* 2013 ; 108:26-37.
Nguyen LT, et al. *ECSS*, 2005



3 - ILLUSTRATION : IMPACT DE L'AP DANS LE SEVRAGE

CONSEIL SIMPLE DE PRATIQUE D'EXERCICE PHYSIQUE

Ussher M, et al. *Addiction* 2003 ; 98 : 523-32.

Programme : TCC + conseil d'AP régulière (vs. absence) : **aucun intérêt démontré** (arrêt, poids)

EXERCICE PHYSIQUE DE FAIBLE INTENSITE

Ussher M, et al. *Human Psycho Pharmacol* 2006 ; 21 : 39-6.

Exercice isométrique anaérobie simple (vs. absence) : **meilleur contrôle du manque et craving**

Ussher M, et al. *Human Psycho Pharmacol* 2001 ; 158 : 66-72.

Exercices courts (10 mn) / cycloergomètre (vs. absence) : **meilleur contrôle du manque et craving.**

EXERCICE PHYSIQUE INTENSE

Bock BC, et al. *Addict Behav* 1999; 24:399-410.

86 F (12S : TCC+3 Séances / S cycloergo. >40mn,>65%FCM) vs. contrôle TCC

meilleur contrôle du manque, craving, affects négatifs

Marcus BH, et al. *Arch Int Med* 1999;159:129-34.

281 F(18-65ans/FTNDm=6); 12S (TCC+3 Séances /Sem cycloergo. (>40mn, >60% FCM) vs. contrôle TCC.

meilleur taux d'arrêt à M3 et M12 (11,9% vs. 5,4% contrôle ; p=0,05)

VIGOROUS EXERCICE AND SMOKING ABSTINENCE

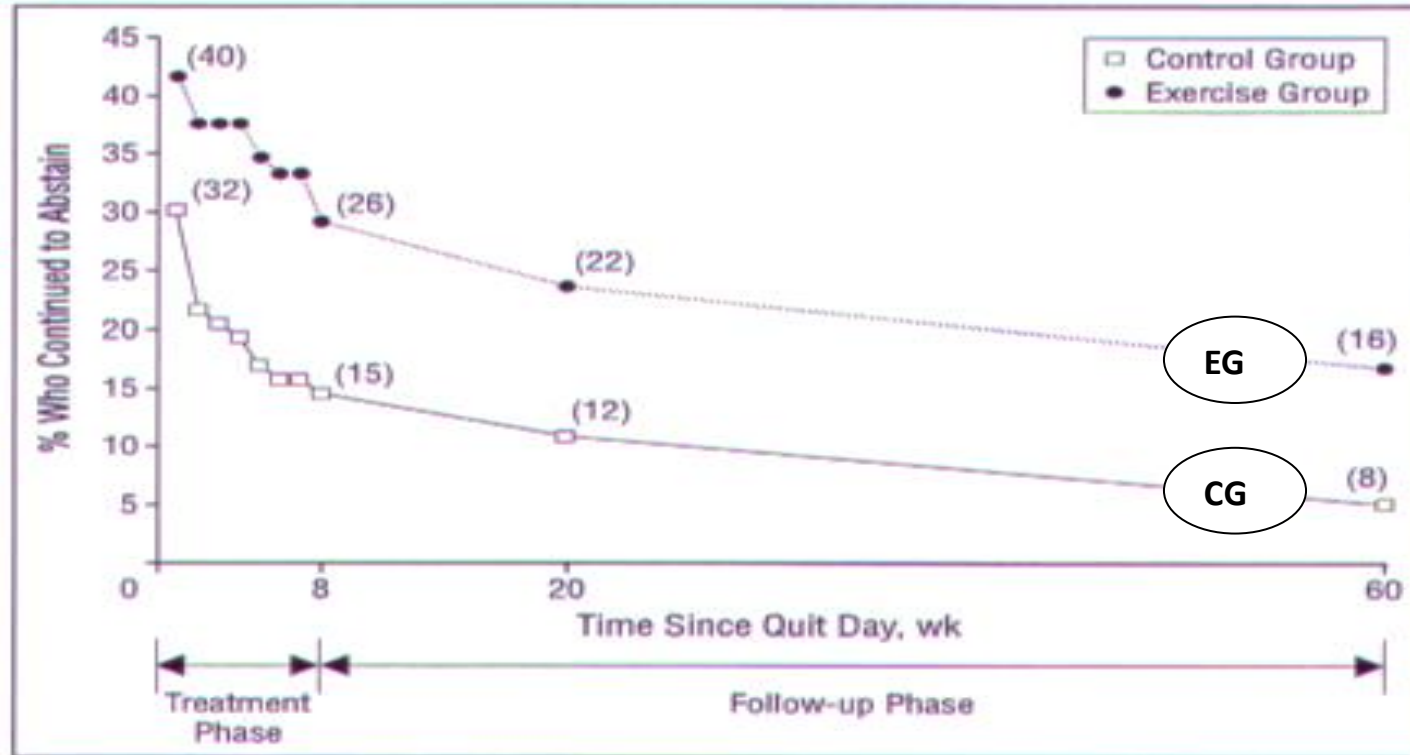


Figure 1. Continual abstinence rates by treatment assignment. Numbers in parentheses indicate the number of subjects in each treatment group abstinent on quit day and 8, 20, and 60 weeks following quit day. $P < .05$ at all time points except quit day (initial week).

EXERCISE, SMOKING CESSATION AND WEIGHT GAIN

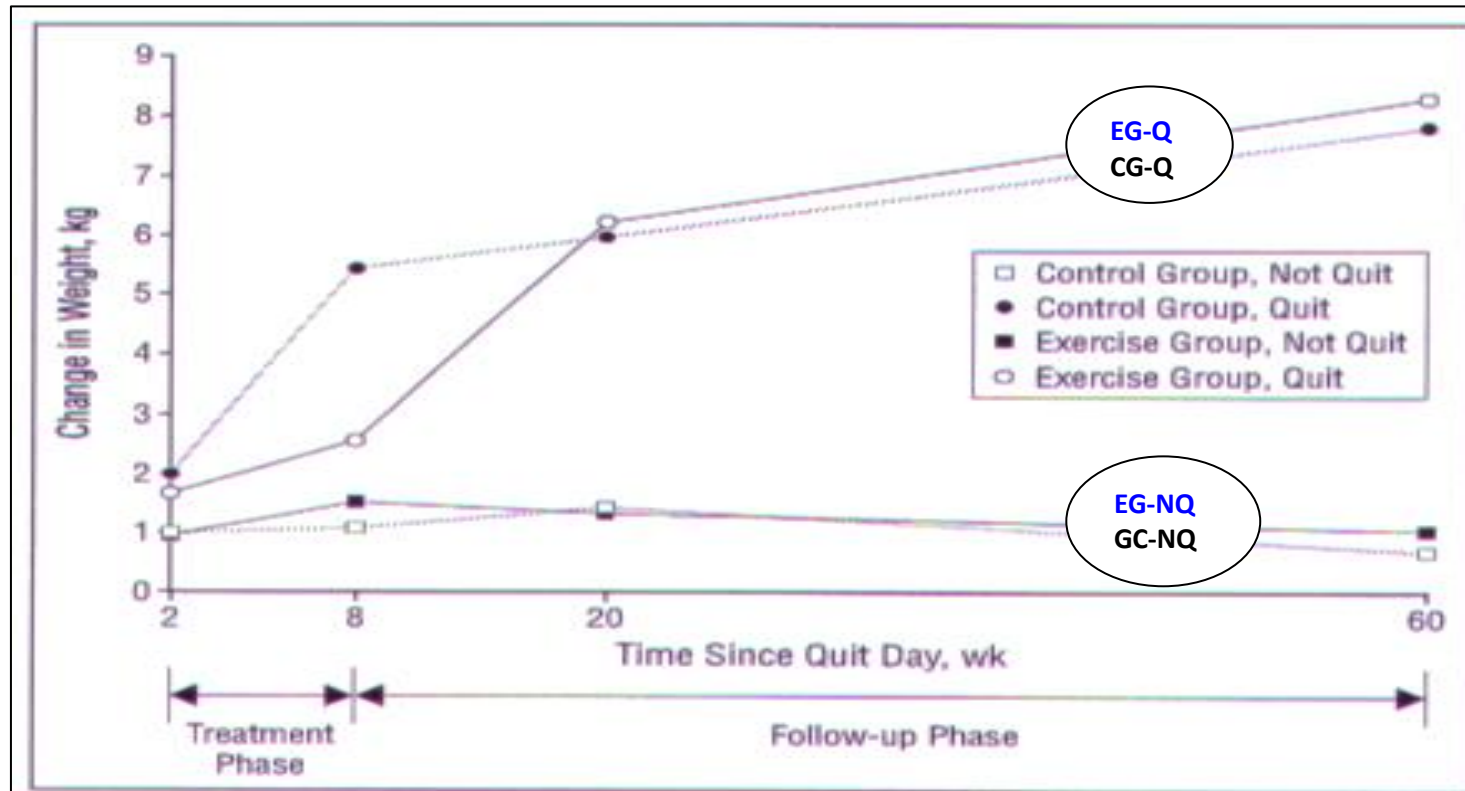


Figure 2. Mean weight gain from baseline assessment by group and quit status. There was a significant difference in weight change at all time points for quit vs not quit ($P < .05$). There was a significant difference in weight change at week 8 for control group quit vs exercise group quit ($P = .03$).

Yoga as a Complementary Treatment for Smoking Cessation in Women

Bock B, et al. *J Women Health* 2012;21:240-8.

Etude pilote : 55 femmes fumeuses
Répartition en 2 groupes homogènes

PEC :

- 1 TCC + yoga (2séances/Sem x 8 sem)
- 2 TCC + Wellness (info-santé x 8 sem)

Résultats :

1 - Arrêt

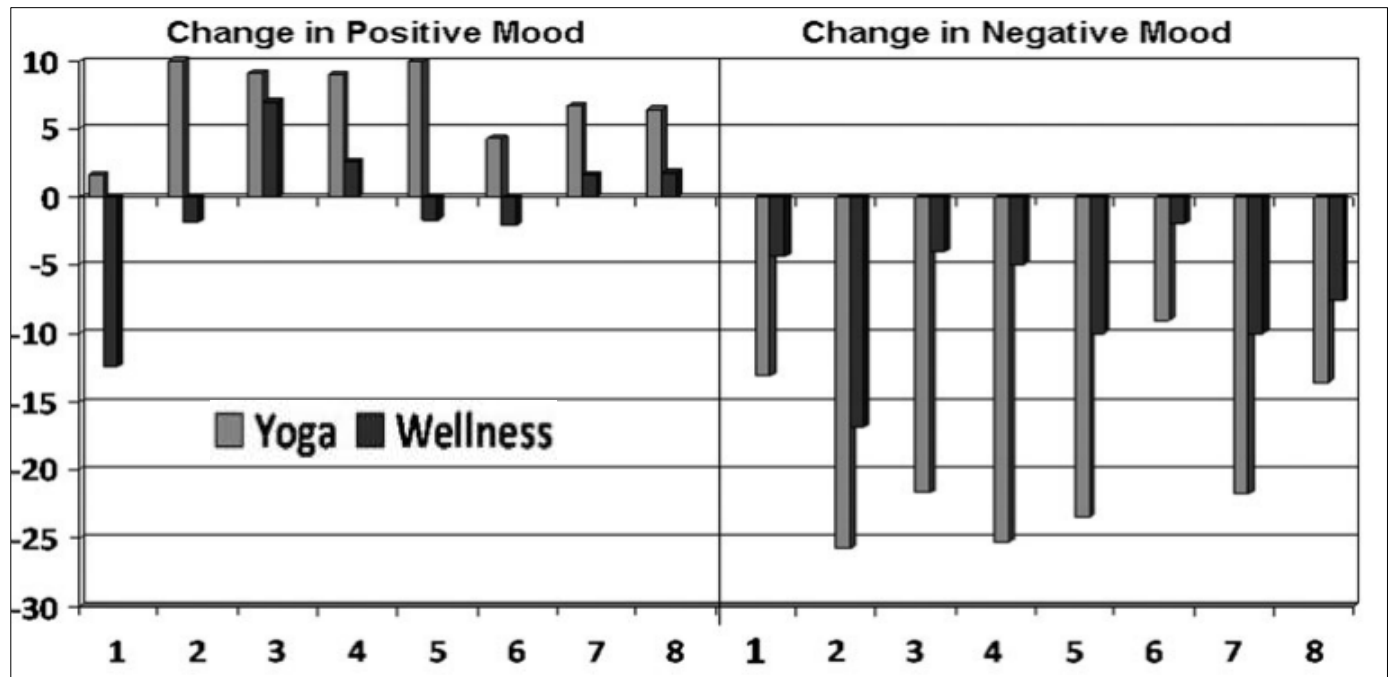
S8 OR=4,5 (IC95% : 1,1 - 18,6)

M6 OR=1,5 (IC95% : 0,3 - 6,9)

2 - Modification des affects

Yoga > Wellness

	Yoga	Wellness	Odds ratio	Confidence interval	p value
<i>Summary 7-day quit using intention to treat (ITT) outcomes</i>					
8 weeks (N=55)	40.6% (13/32)	13.0% (3/23)	4.56	1.12–18.57	0.03
3 months (N=55)	21.9% (7/32)	8.7% (2/23)	2.94	0.55–15.70	0.21
6 months (N=55)	18.8% (6/32)	13.0% (3/23)	1.54	0.34–6.92	0.57
<i>Summary 24-hour quit using intention to treat (ITT) outcomes</i>					
8 weeks (N=55)	46.9% (15/32)	17.4% (4/23)	4.19	1.16–15.11	0.03
3 months (N=55)	21.9% (7/32)	8.7% (2/23)	2.94	0.55–15.70	0.21
6 months (N=55)	21.9% (7/32)	13.0% (3/23)	1.87	0.43–8.16	0.41



4 - AP ET TROUBLES ANXIO-DEPRESSIFS

AP ET TROUBLES ANXIEUX

Arrêt temporaire (ou durable)

Efficacité séances 10 mn (R ou E : 40 à 60% FCM)

AP ET TROUBLES DE L'HUMEUR

Arrêt temporaire (ou durable)

Efficacité de séances de 5 mn (R ou E : effet immédiat)

Programmes longs (femmes + TCC + AP/ergocycle)

Efficacité à S 8-12 (E : 40 mn x 3/sem ; 65% FCM)

FUMEURS DEPRESSIFS

Intérêt de l'AP supervisé pour le contrôle de :
dépression, anxiété, **craving**, **reprise**, sommeil, poids.

Mécanisme : psychologique, biologique, génétique ?

Bock BC, et al. *Addict Behav* 1999;24:399-410.

Bernard P, et al. *L'Encéphale* 2012; 38:280-287.

Bernard P, et al. *Nicotine Tob Res* 2013;15:1635-50.

McDermott, et al. *Addiction* 2009;104:478-487.

Abrantes AM, et al. *Ment Health Phys Act* 2017;12:37-43.

Loprinzi PD, et al. *Prev Medicine* 2013; 57:545-549.

The Role of Physical Activity Enjoyment on the Acute Mood Experience of Exercise among Smokers with Elevated Depressive Symptoms

Ment Health Phys Act. 2017; 12: 37-43

Ana M. Abrantes, Ph.D.^{a,b,*}, Samantha G. Farris, Ph.D.^{a,b,c}, Sarah L. Garnaat, Ph.D.^{a,b}, Alexia Minto, B.A., Richard A. Brown, Ph.D.^{b,d}, Lawrence H. Price, M.D.^{a,b}, and Lisa A. Uebelacker, Ph.D.^{a,b}

Bénéfices des activités physiques adaptées dans la prise en charge de la schizophrénie : revue systématique de la littérature

Benefits of exercise for people with schizophrenia: A systematic review

P. Bernard*, G. Ninot

L'Encéphale 2012;38:280-287.



Preventive Medicine
Volume 57, Issue 5, November 2013, Pages 545-549



Association between physical activity and major depressive disorder among current or former smokers with pulmonary disease

Paul D. Loprinzi^a, Christy Kane^b, Jerome F. Walker^b

5 - AUTRES EFFETS POSITIFS POTENTIELS

Amélioration de l'estime de soi, efficacité personnelle

Nouvelle image corporelle et relation avec le corps

Lutte contre la sédentarité et redynamisation

Bénéfice en alcoologie

- Mieux être psychologique et relation sociale
- Restructuration du rythme circadien
- Estime de soi, renforcement de l'abstinence
- Vécu corporel et langage infra-verbal du corps

Vanderheyden JE, et al. *Alcool Addictol* 2003 ; 25 : 25-32.
Vanderheyden JE, et al. *Alcoologie* 1996 ; 18 : 62-66.



Bénéfices en pathologie cardio-respiratoire (BPCO, coronaropathie)

Patients BPCO

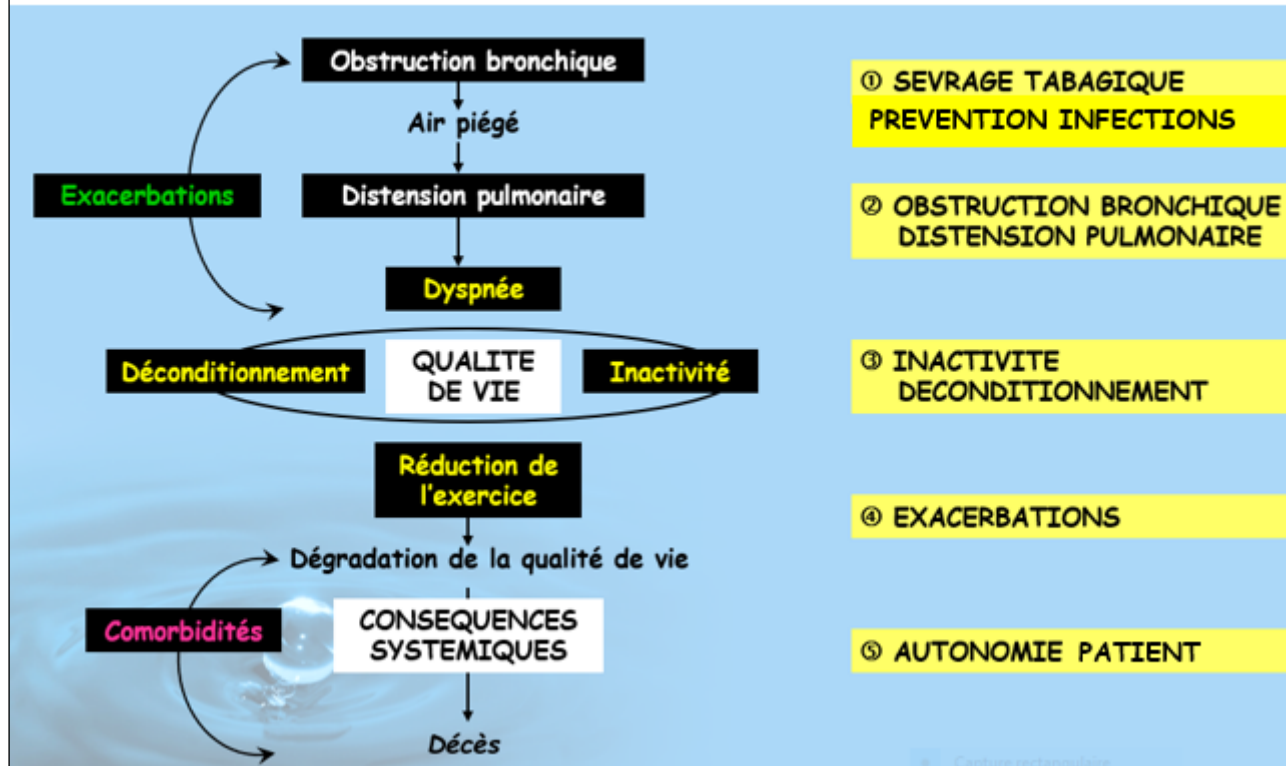
Fumeurs : 30-70%

TAD : 30-50%

Fumeurs et TAD :

R d'exacerbation ++
(gravité, aggravation
complication BPCO)

OBJECTIFS DE PRISE EN CHARGE DU PATIENT BPCO



Sevrage tabagique
simultanément à la PEC
de la BPCO (ETP)

Réhab. respiratoire dès le
stade GOLD 2

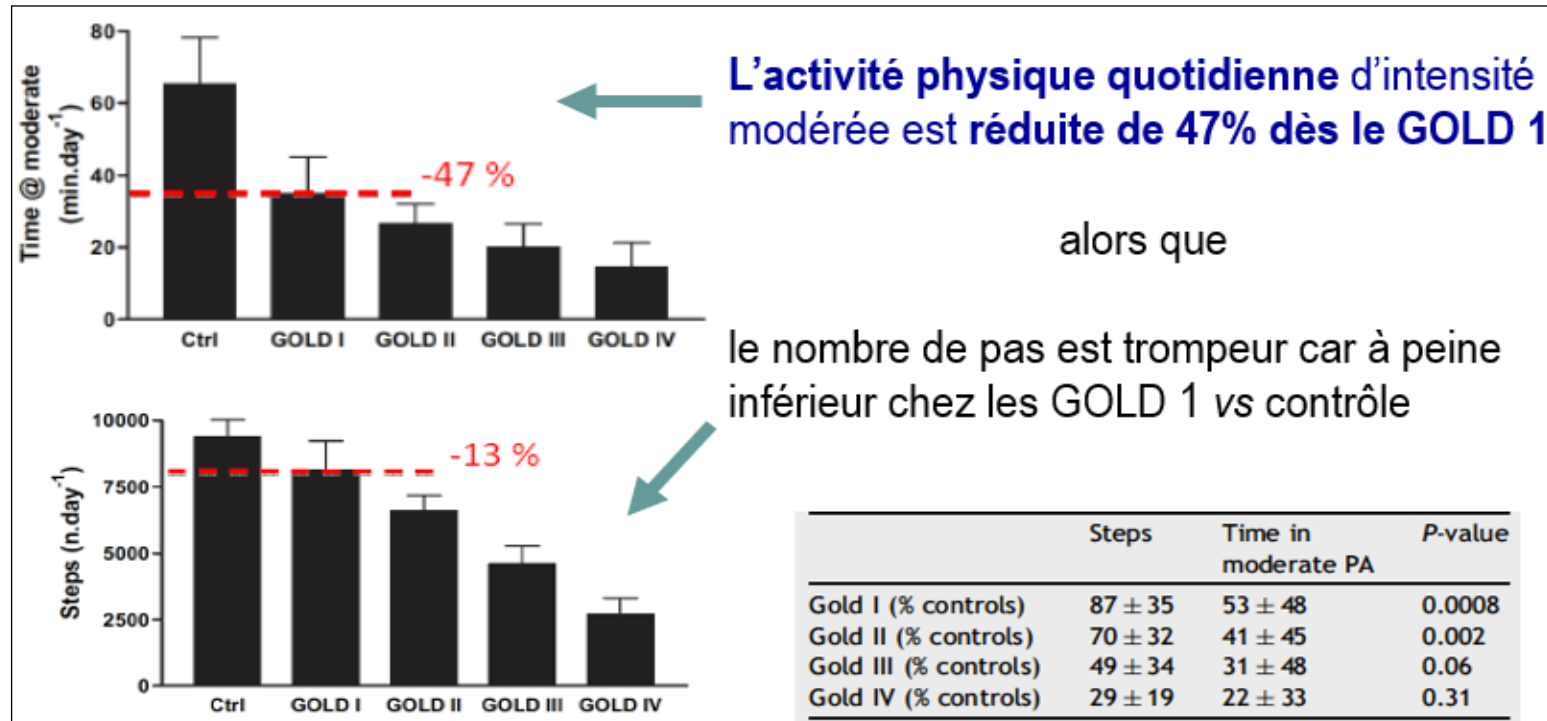
Patient autonome et avec
avec activité physique
PEC des exacerbations

DEGRADATION RAPIDE DE L'AP CHEZ LE PATIENT BPCO

Les BPCO sont très inactifs même au stade précoce (GOLD1) (1)

Le handicap progresse indépendamment de l'altération de la F respiratoire (2)

Les patients évaluent mal leur situation, les complications s'installent (3,4)



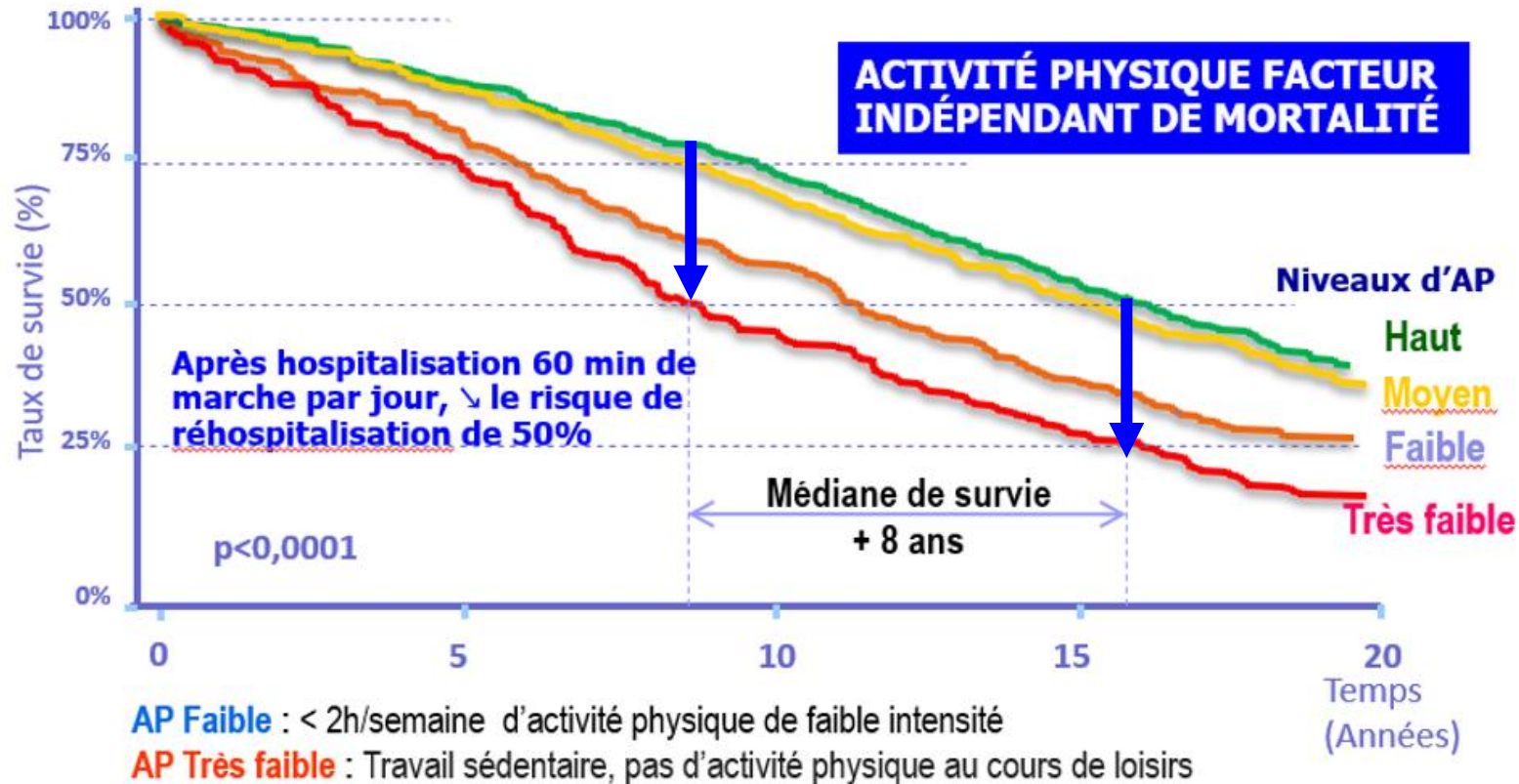
1 Troosters T, et al. *Respir Med* 2010;104:1005-11.

2 Ong KC, et al. *Chest* 2005;128:1393-400

3 Decramer M, et al. *COPD* 2008;5:235-56.

4 Goldman RE, et al.. *Chronic Resp Dis* 2017;14:245-55.

ACTIVITE PHYSIQUE ET BPCO : FACTEUR INDEPENDANT DE MORTALITE



Moyens multiples

- conseil détaillé
- Centre d'AP encadrée
- Kiné ou coach spécialisés
- Associations - Salles de Gym

Mise en œuvre pratique

- Formaliser besoins - envies
- Définir un programme
- Mise en œuvre et soutien
- Intégrer projet vraie vie

Continuité, plaisir pris et bénéfices perçus

SYNTHESE (pour la pratique)

L'AP DANS LE SEVRAGE TABAGIQUE (selon P. Bernard) ¹

- Doit débuter avec la démarche de réduction ou d'arrêt
- Durée \geq 8 semaines ; bi-trihebdomadaire (\geq 1h30/semaine)
- Conseil personnalisé (nature AP, progressivité, intensité, durée)
- AP en endurance (ou résistance), intensité effort (40-60% FCM)
- AP encadrée si troubles psychiatrique ou somatique, grossesse

BÉNÉFICES :

- Réduction des symptômes de sevrage
- Meilleur contrôle du craving
- Réduction de la prise de poids
- Réduction des TAD et des affects négatifs

TRAITEMENT ADJUVANT aux thérapeutiques validées de sevrage

- Révéler le "langage infraverbal du corps" et ressentir du bien-être ^{2,3}



¹ Bernard P, *Le Courrier des addictions* 2014 ; 16 : 14-15

² Underner M, et al. *Rev Mal Respir* 2015 ; 32 (10) : 1016-33.

³ Underner M, et al. *Rev Mal Respir* 2015 ; 33 (6) : 431-44.

CONCLUSION

L'ACTIVITE PHYSIQUE (AP) A UN INTERET EN TABACOLOGIE

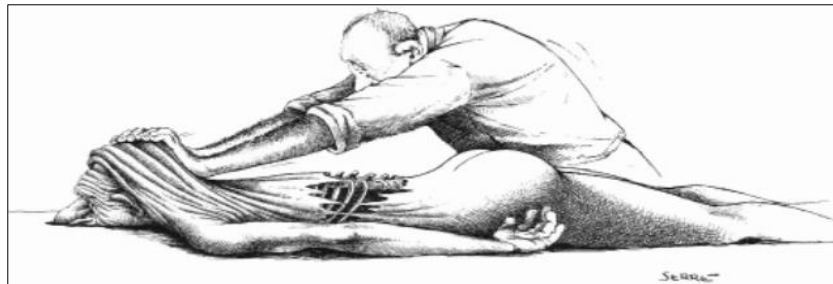
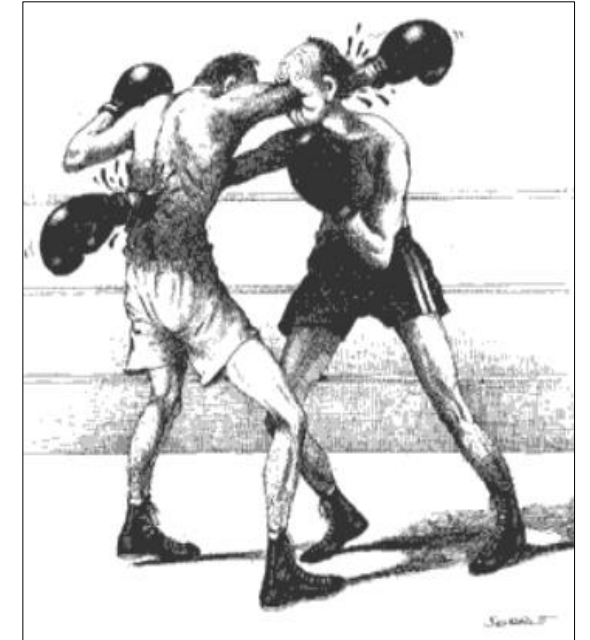
C'est un traitement adjuvant dans le sevrage tabagique

- Préparation (bien être, renforcement de l'estime de soi).
- Arrêt du tabac (\searrow craving, contrôle du poids, anxiété-dépression; pas de preuve de l'amélioration du taux d'arrêt à long terme à l'aide de l'AP).
- Maintenance (prévention de la reprise par contrôle du craving).

AP encadrée pour les fumeurs atteints de pathologies (cardiaque ou pulmonaire, addiction, TAD).

AP adaptée aux goûts du fumeurs (préférences, bien-être et plaisir).

Fumeur après 35 ans : bilan cardiovasculaire avant reprise de l'AP



Remerciements à :

G. Peiffer	Metz
M. Underner	Poitiers
P. Arvers	Grenoble
C. Serre	1938-1998



POUR EN SAVOIR PLUS

- Ussher MH, Faulkner GEJ, Angus K, et al. Exercise interventions for smoking cessation. *Cochrane database Syst Rev* 2019 ; 10 : CD002295.
- Haasova M, Warren FC, Ussher M, et al. The acute effects of physical activity on cigarette cravings : systematic review and meta-analysis with individual participant data. *Addiction* 2013 ; 108 : 26-37.
- Bernard P, Ninot G, Moullec G, et al. Smoking cessation, depression and exercise : empirical evidence, clinical needs, and mechanisms. *Nicotine Tob Res* 2013 ; 15 : 1635-50.
- Bernard P, Ninot G, Cyprien F, et al. Exercise and counseling for smoking cessation in smokers with depressive symptoms : A randomized controlled pilot trial. *J Dual Diagn* 2015 ; 11 : 205.
- Underner M, Perriot J, Peiffer G, et al. Efficacité de l'activité physique dans l'aide à l'arrêt du tabac. *Rev Mal Respir* 2015; 32 : 1016-33.
- Underner M, Perriot J, Peiffer G, et al. Effet de l'activité physique sur le syndrome de sevrage et le craving à l'arrêt du tabac. *Rev Mal Respir* 2015 ; 33 : 431-44.
- Santos CP, Proença M, Gouveia TDS, et al. Effectiveness of Aerobic Exercise on Smoking Cessation in Adults: A systematic Review and Meta-Analysis. *J Phys Act Health* 2021;18 : 230-242.
- Heslehurst N, Hayes L, Jones D, et al. The effectiveness of smoking cessation, alcohol reduction, diet and physical activity interventions in changing behaviours during pregnancy: a systematic review of systematic reviews. *PloS One* 2020;15 : e0232774.