

**Intérêt du score STOP BANG pour le dépistage du syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil lors des visites de maintien en activité des sapeurs-pompiers du SDIS du Nord.**

24 mars 2017

*Les auteurs ne présentent pas de conflit d'intérêts concernant les données publiées dans cette étude*

## Définition du SAHOS:

*American Academy of Sleep medicine*

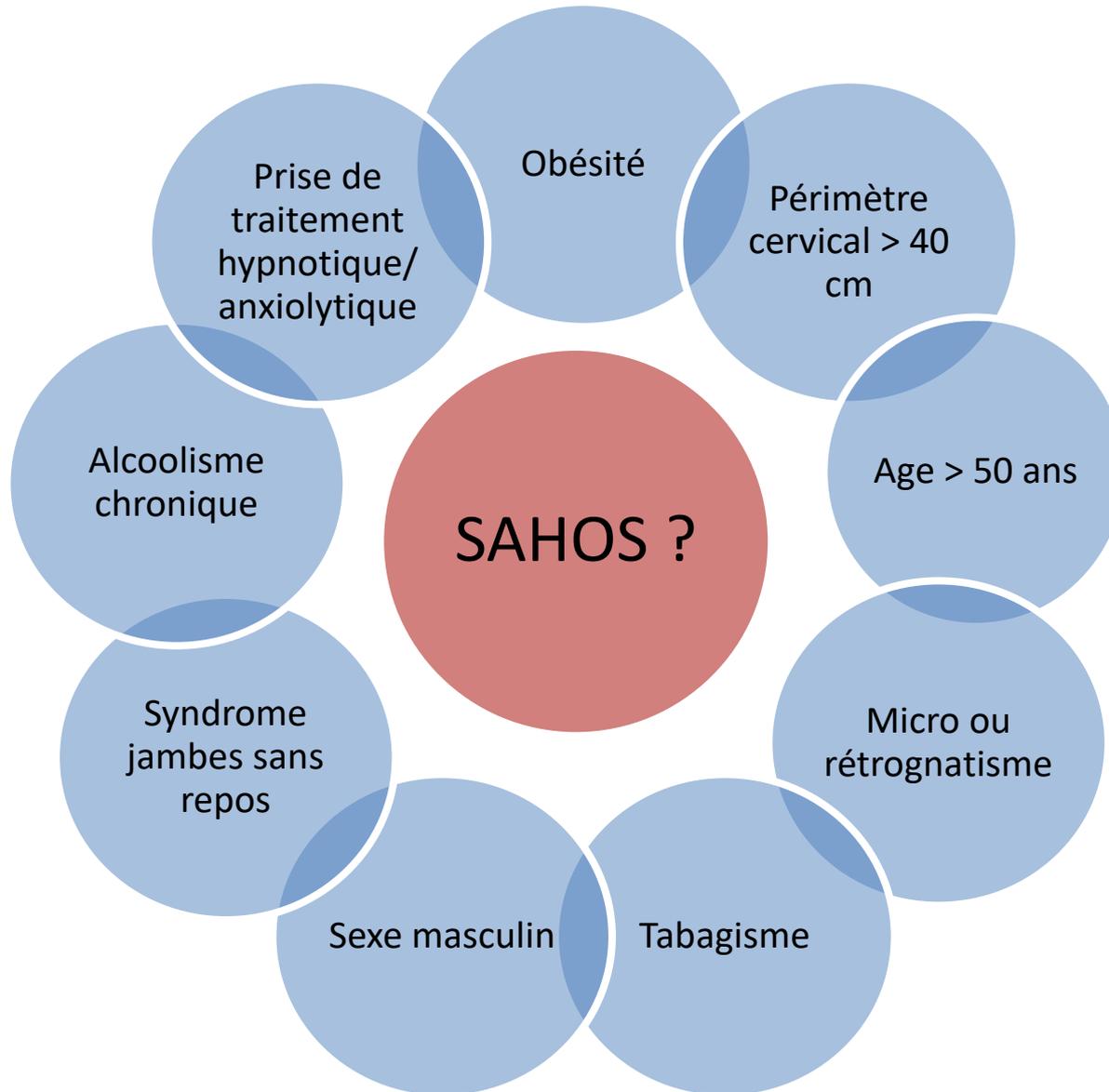
- A. Somnolence diurne excessive
  
- B. Présence d'au moins 2 des critères suivants
  - Ronflements sévères et quotidiens
  - Sensation d'étouffement pendant le sommeil
  - Sommeil non réparateur
  - Fatigue diurne
  - Trouble de la concentration
  - Nycturie avec plus d'une miction par nuit
  
- C. Critère polysomnographie ou polygraphique avec un IAH  $\geq 5$

Présence du  
critère A ou B  
et C

## Sévérité du SAHOS

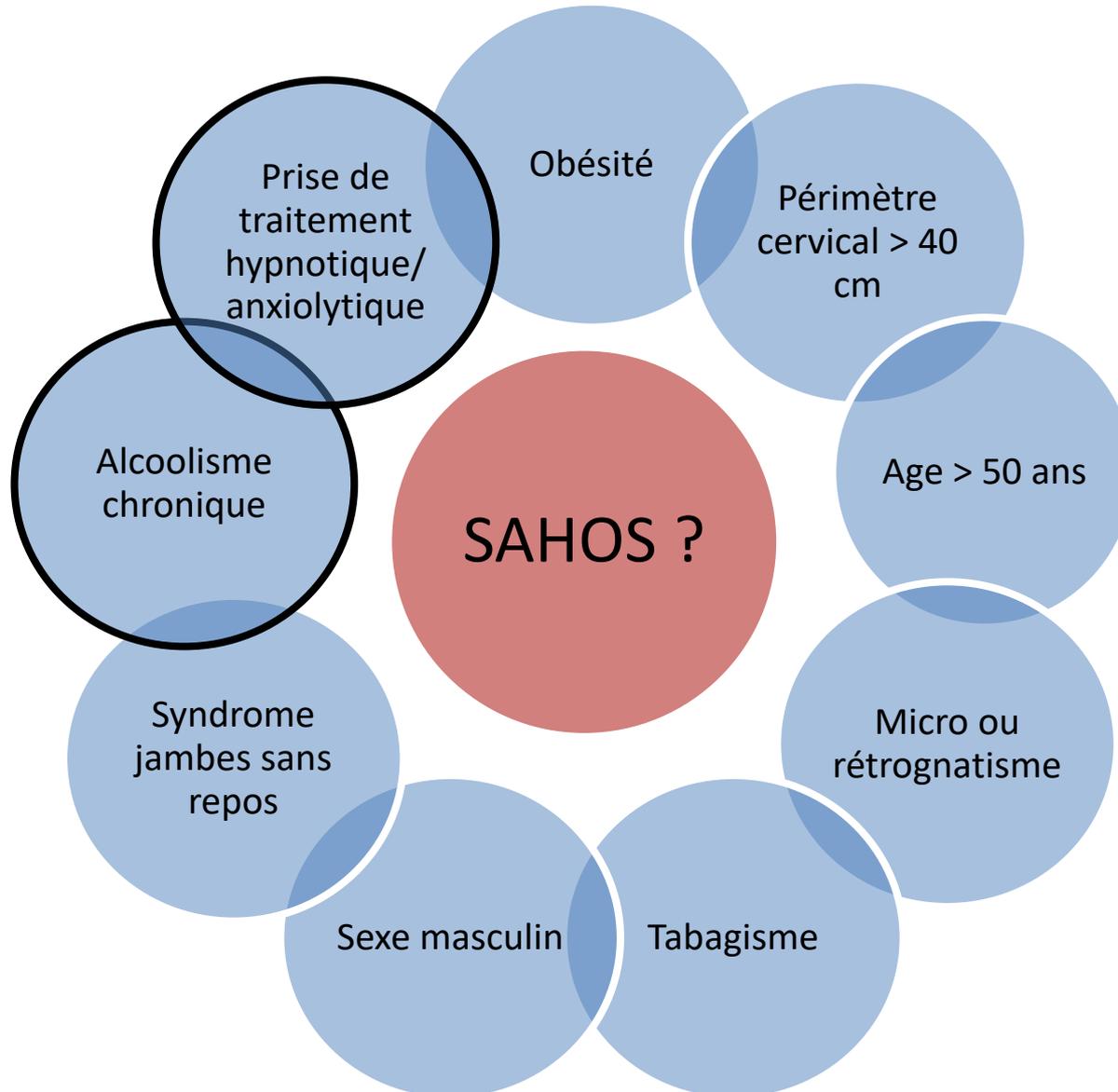
- $5 \leq \text{IAH} < 15$  : léger ;  $15 \leq \text{IAH} < 30$  modéré ;  $30 \leq \text{IAH}$  : sévère
  
- Importance de la somnolence diurne  
(Epworth, TILE, TME, test D'OSLER)

Déterminée  
par la  
composante la  
plus sévère



*Sleep Health Study*

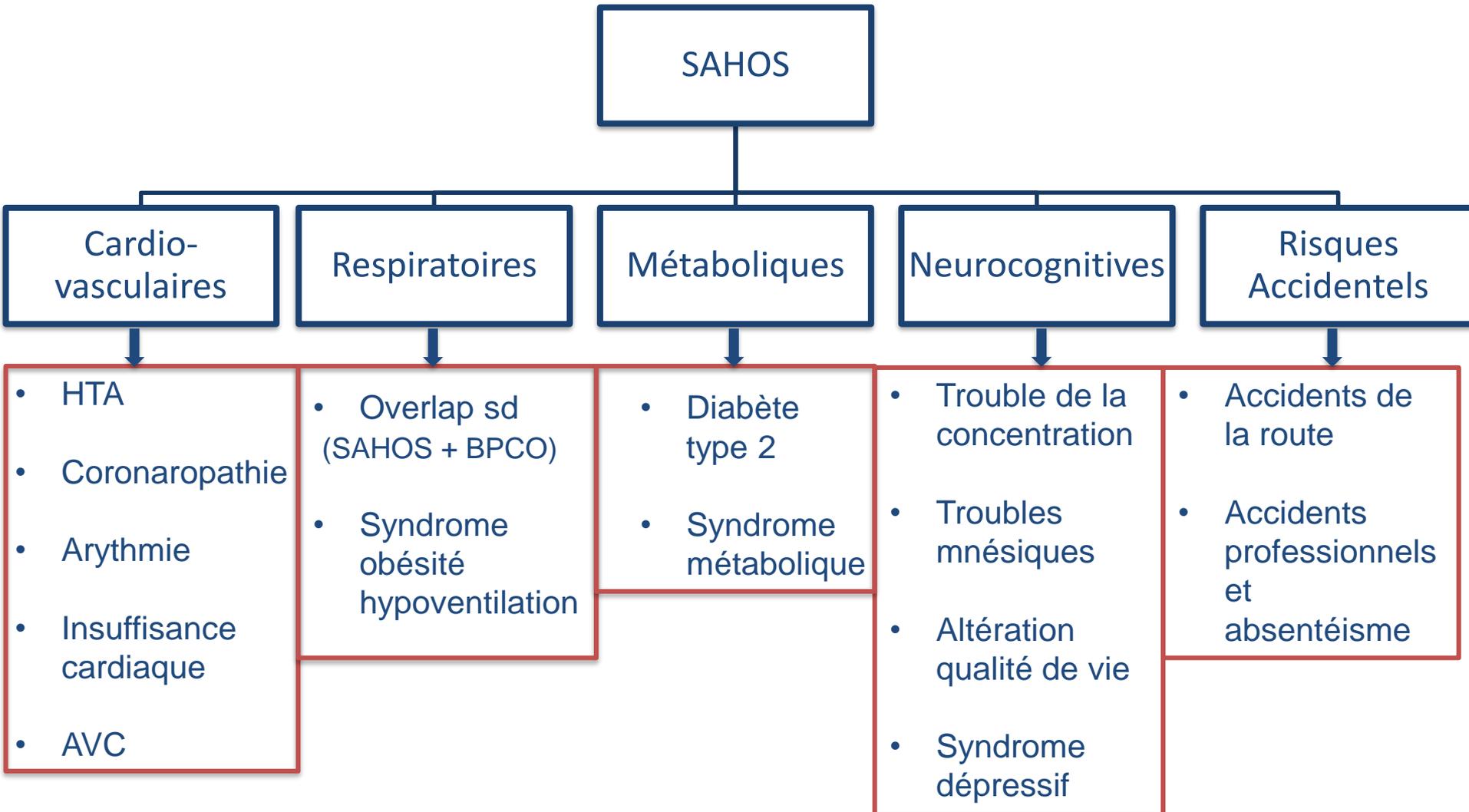
*Young et al. 2002*



*Sleep Health Study*

*Young et al. 2002*

- **COMPLICATIONS DU SAHOS**



- **EPIDÉMIOLOGIE DU SAHOS DANS LA POPULATION GÉNÉRALE:**

- 4 à 8 % chez les hommes *HAS rapport SAHOS, 2014*
- 2 à 6% chez les femmes
- Sous-diagnostic de la pathologie en population générale

- **TROUBLES DU SOMMEIL CHEZ LES SAPEURS-POMPIERS :**

- Hypersomnolence (*BSPP, 2016*)
  - Augmentation des risques d'erreurs en interventions
  - Diminution des capacités physiques
  - Augmentation de la survenue des conflits en interventions
- SAHOS = 28% des troubles du sommeil chez les SP dans l'étude de Barger *et al.*

## STOP-BANG Sleep Apnea Questionnaire

*Chung F et al Anesthesiology 2008 and BJA 2012*

<b>STOP</b>		
Do you <b>SNORE</b> loudly (louder than talking or loud enough to be heard through closed doors)?	Yes	No
Do you often feel <b>TIRED</b> , fatigued, or sleepy during daytime?	Yes	No
Has anyone <b>OBSERVED</b> you stop breathing during your sleep?	Yes	No
Do you have or are you being treated for high blood <b>PRESSURE</b> ?	Yes	No

<b>BANG</b>		
<b>BMI</b> more than 35kg/m <sup>2</sup> ?	Yes	No
<b>AGE</b> over 50 years old?	Yes	No
<b>NECK</b> circumference > 16 inches (40cm)?	Yes	No
<b>GENDER</b> : Male?	Yes	No

<b>TOTAL SCORE</b>		
--------------------	--	--

**High risk of OSA: Yes 5 - 8**

**Intermediate risk of OSA: Yes 3 - 4**

**Low risk of OSA: Yes 0 - 2**

**Score validé en population de consultation pré-anesthésie.**

**Facilité et rapidité d'emploi**

**Résultat évocateur de SAHOS lorsque  $\geq 3$**

**Table 7. Predictive Parameters for STOP-Bang (n = 177)**

AHI >5	
Sensitivity, %	83.6 (75.8–89.7)
Specificity, %	56.4 (42.3–69.7)
PPV, %	81.0 (73.0–87.4)
NPV, %	60.8 (46.1–74.2)
Likelihood ratio	1.9160 (1.416–2.666)
Odds ratio	6.587 (3.217–13.489)
Area under ROC curve	0.806
AHI >15	
Sensitivity, %	92.9 (84.1–97.6)
Specificity, %	43.0 (33.5–52.9)
PPV, %	51.6 (42.5–60.6)
NPV, %	90.2 (78.6–96.7)
Likelihood ratio	1.629 (1.401–1.966)
Odds ratio	9.803 (3.654–26.300)
Area under ROC curve	0.782
AHI >30	
Sensitivity, %	100 (91.0–100.0)
Specificity, %	37.0 (28.9–45.6)
PPV, %	31.0 (23.0–39.8)
NPV, %	100 (93.0–100.0)
Likelihood ratio	1.586 (1.426–1.838)
Odds ratio	>999.999
Area under ROC curve	0.822

Chung *et al.* 2008

Data are presented as average (95% confidence interval).

AHI = apnea-hypopnea index; NPV = negative predictive value; PPV = positive predictive value; ROC = receiver operating characteristic.

**Table 7. Predictive Parameters for STOP-Bang (n = 177)**

<b>AHI &gt;5</b>	
Sensitivity, %	83.6 (75.8–89.7)
Specificity, %	56.4 (42.3–69.7)
PPV, %	81.0 (73.0–87.4)
NPV, %	60.8 (46.1–74.2)
Likelihood ratio	1.9160 (1.416–2.666)
Odds ratio	6.587 (3.217–13.489)
Area under ROC curve	0.806
<b>AHI &gt;15</b>	
Sensitivity, %	92.9 (84.1–97.6)
Specificity, %	43.0 (33.5–52.9)
PPV, %	51.6 (42.5–60.6)
NPV, %	90.2 (78.6–96.7)
Likelihood ratio	1.629 (1.401–1.966)
Odds ratio	9.803 (3.654–26.300)
Area under ROC curve	0.782
<b>AHI &gt;30</b>	
Sensitivity, %	100 (91.0–100.0)
Specificity, %	37.0 (28.9–45.6)
PPV, %	31.0 (23.0–39.8)
NPV, %	100 (93.0–100.0)
Likelihood ratio	1.586 (1.426–1.838)
Odds ratio	>999.999
Area under ROC curve	0.822

Chung *et al.* 2008

Data are presented as average (95% confidence interval).

AHI = apnea-hypopnea index; NPV = negative predictive value; PPV = positive predictive value; ROC = receiver operating characteristic.

**Table 7. Predictive Parameters for STOP-Bang (n = 177)**

AHI >5	
Sensitivity, %	83.6 (75.8–89.7)
Specificity, %	56.4 (42.3–69.7)
PPV, %	81.0 (73.0–87.4)
NPV, %	60.8 (46.1–74.2)
Likelihood ratio	1.9160 (1.416–2.666)
Odds ratio	6.587 (3.217–13.489)
Area under ROC curve	0.806
AHI >15	
Sensitivity, %	92.9 (84.1–97.6)
Specificity, %	43.0 (33.5–52.9)
PPV, %	51.6 (42.5–60.6)
NPV, %	90.2 (78.6–96.7)
Likelihood ratio	1.629 (1.401–1.966)
Odds ratio	9.803 (3.654–26.300)
Area under ROC curve	0.782
AHI >30	
Sensitivity, %	100 (91.0–100.0)
Specificity, %	37.0 (28.9–45.6)
PPV, %	31.0 (23.0–39.8)
NPV, %	100 (93.0–100.0)
Likelihood ratio	1.586 (1.426–1.838)
Odds ratio	>999.999
Area under ROC curve	0.822

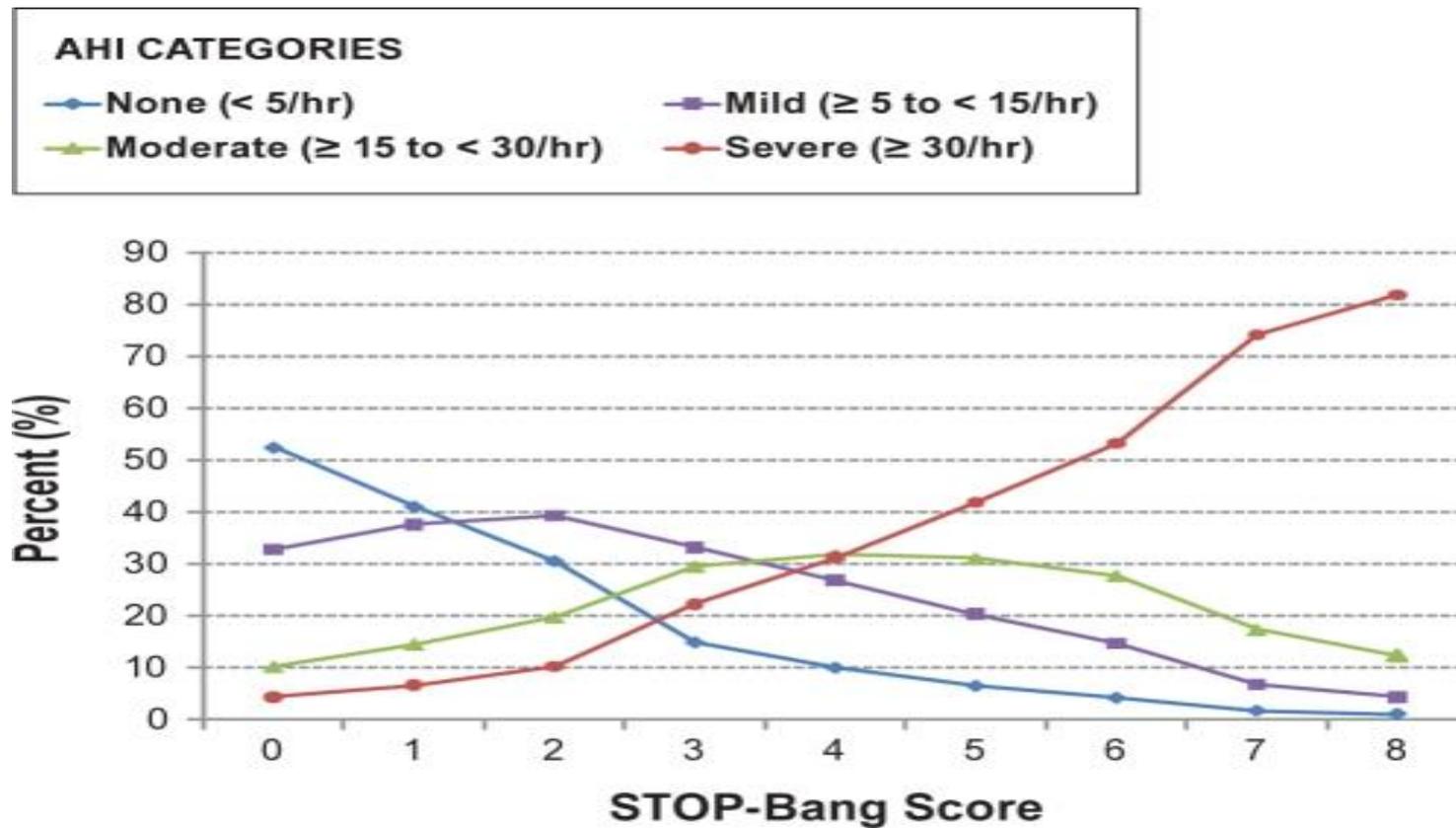
Chung *et al.* 2008

Data are presented as average (95% confidence interval).

AHI = apnea-hypopnea index; NPV = negative predictive value; PPV = positive predictive value; ROC = receiver operating characteristic.

## Score STOP BANG prédictif de la sévérité du SAHOS

Farney *et al.*



- Etude comparative entre les scores de dépistage**

Luo *et al.* 2014**Table 2.** The predictive value comparisons of the four questionnaires

Items	ESS score $\geq 11$	Berlin questionnaire score $\geq 2$	STOP questionnaire score $\geq 2$	SBQ score $\geq 3$
AHI $\geq 5/h$	–	–	–	–
Subjects ( <i>n</i> )	112	132	169	186
Sensitivities (%)	57.1	67.3	86.2	94.9
Specificities (%)	50.0	75.0	43.8	50.0
AUC (95% CI)	0.538 (0.407–0.669)	0.774 (0.661–0.887)	0.778 (0.676–0.880)	0.815 (0.706–0.925)
<i>P</i> -value	0.614	<0.001	<0.001	<0.001)
AHI $\geq 15/h$				
Subjects	99	116	151	164
Sensitivities (%)	58.2	68.2	88.8	96.5
Specificities (%)	50.0	52.0	43.8	28.6
AUC (95% CI)	0.545 (0.444–0.647)	0.622 (0.523–0.721)	0.702 (0.615–0.788)	0.746 (0.665–0.828)
<i>P</i> -value	0.363	0.014	<0.01	<0.01
AHI $\geq 30/h$				
Subjects	81	97	117	125
Sensitivities (%)	63.3	75.8	91.4	97.7
Specificities (%)	53.6	53.6	27.4	17.9
AUC (95% CI)	0.609 (0.530–0.687)	0.677 (0.604–0.751)	0.728 (0.659–0.797)	0.751 (0.686–0.817)
<i>P</i> -value	0.008	<0.01	<0.01	<0.01

ESS : Epworth Sleepiness Scale ; SBQ= Stop Bang Questionnaire

- Etude comparative entre les scores de dépistage**

Luo *et al.* 2014**Table 2.** The predictive value comparisons of the four questionnaires

Items	ESS score $\geq 11$	Berlin questionnaire score $\geq 2$	STOP questionnaire score $\geq 2$	SBQ score $\geq 3$
AHI $\geq 5/h$	–	–	–	–
Subjects ( <i>n</i> )	112	132	169	186
Sensitivities (%)	57.1	67.3	86.2	94.9
Specificities (%)	50.0	75.0	43.8	50.0
AUC (95% CI)	0.538 (0.407–0.669)	0.774 (0.661–0.887)	0.778 (0.676–0.880)	0.815 (0.706–0.925)
<i>P</i> -value	0.614	<0.001	<0.001	<0.001)
AHI $\geq 15/h$				
Subjects	99	116	151	164
Sensitivities (%)	58.2	68.2	88.8	96.5
Specificities (%)	50.0	52.0	43.8	28.6
AUC (95% CI)	0.545 (0.444–0.647)	0.622 (0.523–0.721)	0.702 (0.615–0.788)	0.746 (0.665–0.828)
<i>P</i> -value	0.363	0.014	<0.01	<0.01
AHI $\geq 30/h$				
Subjects	81	97	117	125
Sensitivities (%)	63.3	75.8	91.4	97.7
Specificities (%)	53.6	53.6	27.4	17.9
AUC (95% CI)	0.609 (0.530–0.687)	0.677 (0.604–0.751)	0.728 (0.659–0.797)	0.751 (0.686–0.817)
<i>P</i> -value	0.008	<0.01	<0.01	<0.01

ESS : Epworth Sleepiness Scale ; SBQ= Stop Bang Questionnaire

- Etude comparative entre les scores de dépistage**

Luo *et al.* 2014**Table 2.** The predictive value comparisons of the four questionnaires

Items	ESS score $\geq 11$	Berlin questionnaire score $\geq 2$	STOP questionnaire score $\geq 2$	SBQ score $\geq 3$
AHI $\geq 5/h$	–	–	–	–
Subjects ( <i>n</i> )	112	132	169	186
Sensitivities (%)	57.1	67.3	86.2	94.9
Specificities (%)	50.0	75.0	43.8	50.0
AUC (95% CI)	0.538 (0.407–0.669)	0.774 (0.661–0.887)	0.778 (0.676–0.880)	0.815 (0.706–0.925)
<i>P</i> -value	0.614	<0.001	<0.001	<0.001
AHI $\geq 15/h$				
Subjects	99	116	151	164
Sensitivities (%)	58.2	68.2	88.8	96.5
Specificities (%)	50.0	52.0	43.8	28.6
AUC (95% CI)	0.545 (0.444–0.647)	0.622 (0.523–0.721)	0.702 (0.615–0.788)	0.746 (0.665–0.828)
<i>P</i> -value	0.363	0.014	<0.01	<0.01
AHI $\geq 30/h$				
Subjects	81	97	117	125
Sensitivities (%)	63.3	75.8	91.4	97.7
Specificities (%)	53.6	53.6	27.4	17.9
AUC (95% CI)	0.609 (0.530–0.687)	0.677 (0.604–0.751)	0.728 (0.659–0.797)	0.751 (0.686–0.817)
<i>P</i> -value	0.008	<0.01	<0.01	<0.01

ESS : Epworth Sleepiness Scale ; SBQ= Stop Bang Questionnaire

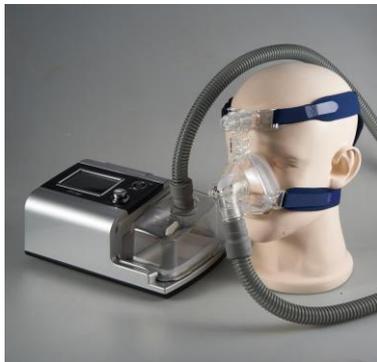
- **DIAGNOSTIC DU SAHOS:**

- Polysomnographie : « Gold standard »
- Polygraphie ventilatoire

- **TRAITEMENT DU SAHOS :**

- Impact bénéfique: FDRCV, accidents de la route, complications neurocognitives, amélioration qualité de vie.

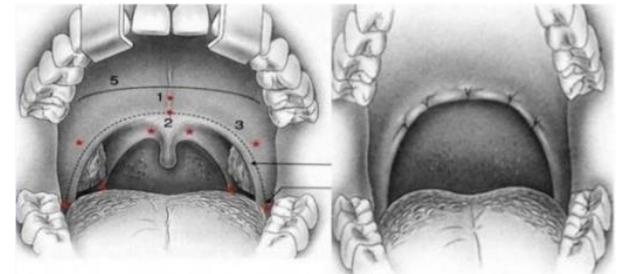
PPC



OAM

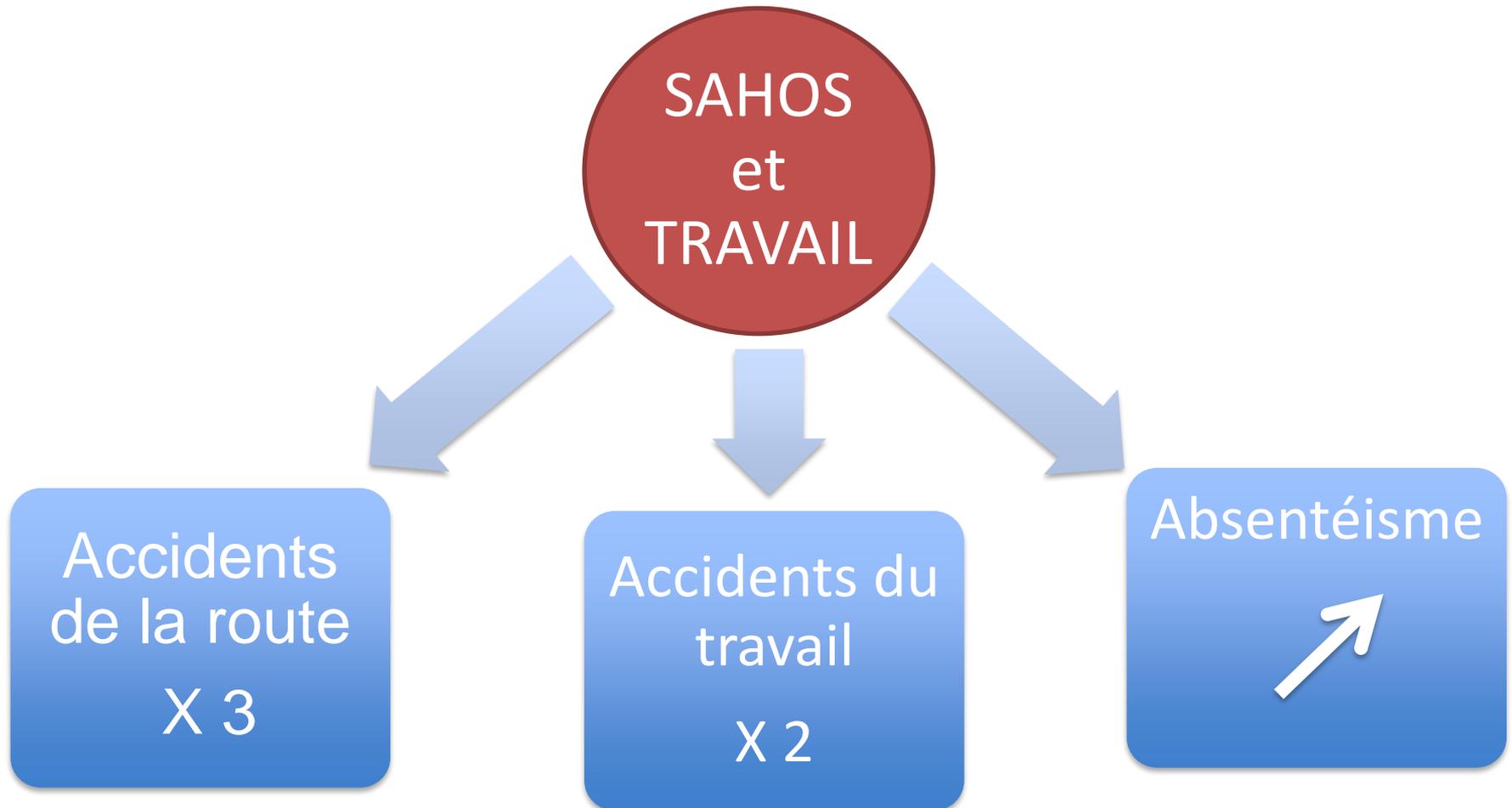


Chirurgie



## SAHOS ET SANTE AU TRAVAIL

Teran-santos *et al.*  
Philip *et al.*



## SAHOS ET SANTE AU TRAVAIL

SPLF

*Législation au travail*

*Article R241-50 code du travail*

*Arrêté du 18 décembre 2015*

SAHOS  
et  
TRAVAIL

Aptitude à l'emploi  
selon **observance  
thérapeutique**

Surveillance médicale  
**particulière et  
spécialisée**  
(TILE, TME)

**Aptitude à la conduite**  
déterminée par la  
commission médicale  
d'aptitude au permis de  
conduire

## MÉDECINE D'APTITUDE DU SAPEUR-POMPIER

Selon l'Arrêté du 6 mai 2000 modifié le 17 janvier 2013

Détermination suite à la visite médicale du **profil médical S, I, G, Y, C, O, P**



	S	I	G	Y	C	O	P
Profil A	2	2	2	2	0	2	2
Profil B	2	2	2	3	0	3	2
Profil C	3	3	3	3	0	4	2
Profil D	3	3	3	4	0	4	2
Profil E	4	4	4	4	0	5	2

## **EVALUATION DE LA FONCTION RESPIRATOIRE DU SAPEUR-POMPIER**

- Evaluation du SAHOS catégorisé dans le sigle G (= état Général) du S, I, G, Y, C, O, P.
- Article 127 de l'arrêté du 20 septembre 2012 relatif à la détermination du profil médical d'aptitude en cas de pathologie médicale ou chirurgicale.

**Article 127 – Syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) (voir articles 283 et 341).**

<b>A l'engagement :</b>		
traité ou non par PPC ou autre technique	G	5 à 6
<b>En cours de carrière :</b>		
a) insuffisamment contrôlé	G	3 à 6
b) traité par pression positive continue ou orthèse mandibulaire ou chirurgie avec bonne compliance et efficacité constatée sur enregistrement polygraphique annuel, selon co-morbidité associée	G	2 à 3
<i>NB : apprécier le risque de rupture de traitement par panne électrique. Aptitude à servir en mission opérationnelle et à la mer à discuter avec un médecin spécialiste.</i>		

- **SDIS DU NORD**

Application du score STOP BANG lors des visites de maintien en activité depuis 2015

- **OBJECTIF DE L'ETUDE:**  
**INTÉRÊT DE L'APPLICATION DU SCORE STOP BANG.**

Objectif principal:

- Dans quelle mesure le score STOP BANG permet de dépister le SAHOS chez les sapeurs-pompiers du Nord?

- Etude observationnelle, rétrospective, transversale, monocentrique sur échantillon au sein du SDIS du Nord.
- Sapeurs-pompiers effectuant leur visite de maintien en activité (VMA) de août 2015 à août 2016.

### Critère d'inclusion

- Sapeurs-pompiers majeurs effectuant leur VMA dans les groupements 2, 3, 5.

### Critères de non-inclusion

- Sapeurs-pompiers vus en visite de recrutement, de titularisation, de reprise
- Sapeurs-pompiers mineurs

### Critères d'exclusion

- Sapeurs pompiers déjà atteints ou déjà dépistés pour le SAHOS.

## DEPISTAGE DU SYNDROME D'APNEES-HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS) LORS DES VISITES DE MAINTIEN EN ACTIVITE

### Numéro d'inclusion:

#### 1. Syndrome d'apnée du sommeil connu ou déjà dépisté

OUI  NON

#### 2. Données démographiques concernant le sapeur-pompier :

Age : .... SPV  SPP

Rythme de travail : cyclique  SOJ  SHR

#### 3. FDRCV et traitements :

Fumeur  Diabétique  Alcoolo-dépendance

Syndrome des jambes sans repos

Traitement par anxiolytique ou hypnotique

#### 4. Calcul du score STOP-BANG :

S (Snoring)	Avez-vous un ronflement sonore (plus fort que la parole ? audible porte close ?)		
T (Tiredness)	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?		
O (Observed)	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?		
P (Pressure)	Avez-vous une HTA traitée ou non ?		
B (Bmi)	IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>		Valeur :
A (Age)	Age > 50 ans		
N (Neck)	Tour de cou > 40 cm		Valeur :
G (Gender)	Sexe masculin		
<b>TOTAL</b>			

#### 5. Sapeur-pompier adressé à son médecin traitant pour suspicion SAHOS et consultation spécialisée

OUI  NON

#### 6. Consultation spécialisée réalisée

OUI  NON

Si non  Consultation ultérieure programmée

N'a pas pris rdv

Refus secondaire de prendre rdv

#### 7. Résultat enregistrement polysomnographie ou polygraphie récupéré

OUI  NON

#### 8. Sévérité SAHOS

pas de SAHOS (IAH < 5)  léger (5 ≤ IAH < 15)

modéré (15 ≤ IAH < 30)  sévère (30 ≤ IAH)

#### 9. Traitement du SAHOS

Ventilation pression positive  Orthèse d'avancée mandibulaire

Surveillance/perte de poids  Autre: .....

## DEPISTAGE DU SYNDROME D'APNEES-HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS) LORS DES VISITES DE MAINTIEN EN ACTIVITE

### Numéro d'inclusion:

#### 1. Syndrome d'apnée du sommeil connu ou déjà dépisté

OUI  NON

#### 2. Données démographiques concernant le sapeur-pompier :

Age : .... SPV  SPP

Rythme de travail : cyclique  SOJ  SHR

#### 3. FDRCV et traitements :

Fumeur  Diabétique  Alcoolo-dépendance

Syndrome des jambes sans repos

Traitement par anxiolytique ou hypnotique

#### 4. Calcul du score STOP-BANG :

S (Snoring)	Avez-vous un ronflement sonore (plus fort que la parole ? audible porte close ?)		
T (Tiredness)	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?		
O (Observed)	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?		
P (Pressure)	Avez-vous une HTA traitée ou non ?		
B (Bmi)	IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>		Valeur :
A (Age)	Age > 50 ans		
N (Neck)	Tour de cou > 40 cm		Valeur :
G (Gender)	Sexe masculin		
<b>TOTAL</b>			

#### 5. Sapeur-pompier adressé à son médecin traitant pour suspicion SAHOS et consultation spécialisée

OUI  NON

#### 6. Consultation spécialisée réalisée

OUI  NON

Si non  Consultation ultérieure programmée

N'a pas pris rdv

Refus secondaire de prendre rdv

#### 7. Résultat enregistrement polysomnographie ou polygraphie récupéré

OUI  NON

#### 8. Sévérité SAHOS

pas de SAHOS (IAH < 5)  léger (5 ≤ IAH < 15)

modéré (15 ≤ IAH < 30)  sévère (30 ≤ IAH)

#### 9. Traitement du SAHOS

Ventilation pression positive  Orthèse d'avancée mandibulaire

Surveillance/perte de poids  Autre: .....

## DEPISTAGE DU SYNDROME D'APNEES-HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS) LORS DES VISITES DE MAINTIEN EN ACTIVITE

### Numéro d'inclusion:

#### 1. Syndrome d'apnée du sommeil connu ou déjà dépisté

OUI  NON

#### 2. Données démographiques concernant le sapeur-pompier :

Age : .... SPV  SPP

Rythme de travail : cyclique  SOJ  SHR

#### 3. FDRCV et traitements :

Fumeur  Diabétique  Alcoolo-dépendance

Syndrome des jambes sans repos

Traitement par anxiolytique ou hypnotique

#### 4. Calcul du score STOP-BANG :

S (Snoring)	Avez-vous un ronflement sonore (plus fort que la parole ? audible porte close ?)		
T (Tiredness)	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?		
O (Observed)	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?		
P (Pressure)	Avez-vous une HTA traitée ou non ?		
B (Bmi)	IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>		Valeur :
A (Age)	Age > 50 ans		
N (Neck)	Tour de cou > 40 cm		Valeur :
G (Gender)	Sexe masculin		
<b>TOTAL</b>			

#### 5. Sapeur-pompier adressé à son médecin traitant pour suspicion SAHOS et consultation spécialisée

OUI  NON

#### 6. Consultation spécialisée réalisée

OUI  NON

Si non  Consultation ultérieure programmée

N'a pas pris rdv

Refus secondaire de prendre rdv

#### 7. Résultat enregistrement polysomnographie ou polygraphie récupéré

OUI  NON

#### 8. Sévérité SAHOS

pas de SAHOS (IAH < 5)  léger (5 ≤ IAH < 15)

modéré (15 ≤ IAH < 30)  sévère (30 ≤ IAH)

#### 9. Traitement du SAHOS

Ventilation pression positive  Orthèse d'avancée mandibulaire

Surveillance/perte de poids  Autre: .....

## DEPISTAGE DU SYNDROME D'APNEES-HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS) LORS DES VISITES DE MAINTIEN EN ACTIVITE

### Numéro d'inclusion:

#### 1. Syndrome d'apnée du sommeil connu ou déjà dépisté

OUI  NON

#### 2. Données démographiques concernant le sapeur-pompier :

Age : .... SPV  SPP

Rythme de travail : cyclique  SOJ  SHR

#### 3. FDRCV et traitements :

Fumeur  Diabétique  Alcoolo-dépendance

Syndrome des jambes sans repos

Traitement par anxiolytique ou hypnotique

#### 4. Calcul du score STOP-BANG :

S (Snoring)	Avez-vous un ronflement sonore (plus fort que la parole ? audible porte close ?)		
T (Tiredness)	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?		
O (Observed)	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?		
P (Pressure)	Avez-vous une HTA traitée ou non ?		
B (Bmi)	IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>		Valeur :
A (Age)	Age > 50 ans		
N (Neck)	Tour de cou > 40 cm		Valeur :
G (Gender)	Sexe masculin		
<b>TOTAL</b>			

#### 5. Sapeur-pompier adressé à son médecin traitant pour suspicion SAHOS et consultation spécialisée

OUI  NON

#### 6. Consultation spécialisée réalisée

OUI  NON

Si non  Consultation ultérieure programmée

N'a pas pris rdv

Refus secondaire de prendre rdv

#### 7. Résultat enregistrement polysomnographie ou polygraphie récupéré

OUI  NON

#### 8. Sévérité SAHOS

pas de SAHOS (IAH < 5)  léger (5 ≤ IAH < 15)

modéré (15 ≤ IAH < 30)  sévère (30 ≤ IAH)

#### 9. Traitement du SAHOS

Ventilation pression positive  Orthèse d'avancée mandibulaire

Surveillance/perte de poids  Autre: .....

## DEPISTAGE DU SYNDROME D'APNEES-HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS) LORS DES VISITES DE MAINTIEN EN ACTIVITE

### Numéro d'inclusion:

#### 1. Syndrome d'apnée du sommeil connu ou déjà dépisté

OUI  NON

#### 2. Données démographiques concernant le sapeur-pompier :

Age : .... SPV  SPP

Rythme de travail : cyclique  SOJ  SHR

#### 3. FDRCV et traitements :

Fumeur  Diabétique  Alcoolo-dépendance

Syndrome des jambes sans repos

Traitement par anxiolytique ou hypnotique

#### 4. Calcul du score STOP-BANG :

S (Snoring)	Avez-vous un ronflement sonore (plus fort que la parole ? audible porte close ?)		
T (Tiredness)	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?		
O (Observed)	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?		
P (Pressure)	Avez-vous une HTA traitée ou non ?		
B (Bmi)	IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>		Valeur :
A (Age)	Age > 50 ans		
N (Neck)	Tour de cou > 40 cm		Valeur :
G (Gender)	Sexe masculin		
<b>TOTAL</b>			

#### 5. Sapeur-pompier adressé à son médecin traitant pour suspicion SAHOS et consultation spécialisée

OUI  NON

#### 6. Consultation spécialisée réalisée

OUI  NON

Si non  Consultation ultérieure programmée

N'a pas pris rdv

Refus secondaire de prendre rdv

#### 7. Résultat enregistrement polysomnographie ou polygraphie récupéré

OUI  NON

#### 8. Sévérité SAHOS

pas de SAHOS (IAH < 5)  léger (5 ≤ IAH < 15)

modéré (15 ≤ IAH < 30)  sévère (30 ≤ IAH)

#### 9. Traitement du SAHOS

Ventilation pression positive  Orthèse d'avancée mandibulaire

Surveillance/perte de poids  Autre: .....

## DEPISTAGE DU SYNDROME D'APNEES-HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS) LORS DES VISITES DE MAINTIEN EN ACTIVITE

### Numéro d'inclusion:

#### 1. Syndrome d'apnée du sommeil connu ou déjà dépisté

OUI  NON

#### 2. Données démographiques concernant le sapeur-pompier :

Age : .... SPV  SPP

Rythme de travail : cyclique  SOJ  SHR

#### 3. FDRCV et traitements :

Fumeur  Diabétique  Alcoolo-dépendance

Syndrome des jambes sans repos

Traitement par anxiolytique ou hypnotique

#### 4. Calcul du score STOP-BANG :

S (Snoring)	Avez-vous un ronflement sonore (plus fort que la parole ? audible porte close ?)		
T (Tiredness)	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?		
O (Observed)	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?		
P (Pressure)	Avez-vous une HTA traitée ou non ?		
B (Bmi)	IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>		Valeur :
A (Age)	Age > 50 ans		
N (Neck)	Tour de cou > 40 cm		Valeur :
G (Gender)	Sexe masculin		
<b>TOTAL</b>			

#### 5. Sapeur-pompier adressé à son médecin traitant pour suspicion SAHOS et consultation spécialisée

OUI  NON

#### 6. Consultation spécialisée réalisée

OUI  NON

Si non  Consultation ultérieure programmée

N'a pas pris rdv

Refus secondaire de prendre rdv

#### 7. Résultat enregistrement polysomnographie ou polygraphie récupéré

OUI  NON

#### 8. Sévérité SAHOS

pas de SAHOS (IAH < 5)  léger (5 ≤ IAH < 15)

modéré (15 ≤ IAH < 30)  sévère (30 ≤ IAH)

#### 9. Traitement du SAHOS

Ventilation pression positive  Orthèse d'avancée mandibulaire

Surveillance/perte de poids  Autre: .....

## DEPISTAGE DU SYNDROME D'APNEES-HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS) LORS DES VISITES DE MAINTIEN EN ACTIVITE

### Numéro d'inclusion:

#### 1. Syndrome d'apnée du sommeil connu ou déjà dépisté

OUI  NON

#### 2. Données démographiques concernant le sapeur-pompier :

Age : .... SPV  SPP

Rythme de travail : cyclique  SOJ  SHR

#### 3. FDRCV et traitements :

Fumeur  Diabétique  Alcoolo-dépendance

Syndrome des jambes sans repos

Traitement par anxiolytique ou hypnotique

#### 4. Calcul du score STOP-BANG :

S (Snoring)	Avez-vous un ronflement sonore (plus fort que la parole ? audible porte close ?)		
T (Tiredness)	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?		
O (Observed)	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?		
P (Pressure)	Avez-vous une HTA traitée ou non ?		
B (Bmi)	IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>		Valeur :
A (Age)	Age > 50 ans		
N (Neck)	Tour de cou > 40 cm		Valeur :
G (Gender)	Sexe masculin		
<b>TOTAL</b>			

#### 5. Sapeur-pompier adressé à son médecin traitant pour suspicion SAHOS et consultation spécialisée

OUI  NON

#### 6. Consultation spécialisée réalisée

OUI  NON

Si non  Consultation ultérieure programmée

N'a pas pris rdv

Refus secondaire de prendre rdv

#### 7. Résultat enregistrement polysomnographie ou polygraphie récupéré

OUI  NON

#### 8. Sévérité SAHOS

pas de SAHOS (IAH < 5)  léger (5 ≤ IAH < 15)

modéré (15 ≤ IAH < 30)  sévère (30 ≤ IAH)

#### 9. Traitement du SAHOS

Ventilation pression positive  Orthèse d'avancée mandibulaire

Surveillance/perte de poids  Autre: .....

## DEPISTAGE DU SYNDROME D'APNEES-HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS) LORS DES VISITES DE MAINTIEN EN ACTIVITE

### Numéro d'inclusion:

#### 1. Syndrome d'apnée du sommeil connu ou déjà dépisté

OUI  NON

#### 2. Données démographiques concernant le sapeur-pompier :

Age : .... SPV  SPP

Rythme de travail : cyclique  SOJ  SHR

#### 3. FDRCV et traitements :

Fumeur  Diabétique  Alcoolo-dépendance

Syndrome des jambes sans repos

Traitement par anxiolytique ou hypnotique

#### 4. Calcul du score STOP-BANG :

S (Snoring)	Avez-vous un ronflement sonore (plus fort que la parole ? audible porte close ?)		
T (Tiredness)	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?		
O (Observed)	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?		
P (Pressure)	Avez-vous une HTA traitée ou non ?		
B (Bmi)	IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>		Valeur :
A (Age)	Age > 50 ans		
N (Neck)	Tour de cou > 40 cm		Valeur :
G (Gender)	Sexe masculin		
<b>TOTAL</b>			

#### 5. Sapeur-pompier adressé à son médecin traitant pour suspicion SAHOS et consultation spécialisée

OUI  NON

#### 6. Consultation spécialisée réalisée

OUI  NON

Si non  Consultation ultérieure programmée

N'a pas pris rdv

Refus secondaire de prendre rdv

#### 7. Résultat enregistrement polysomnographie ou polygraphie récupéré

OUI  NON

#### 8. Sévérité SAHOS

pas de SAHOS (IAH < 5)  léger (5 ≤ IAH < 15)

modéré (15 ≤ IAH < 30)  sévère (30 ≤ IAH)

#### 9. Traitement du SAHOS

Ventilation pression positive  Orthèse d'avancée mandibulaire

Surveillance/perte de poids  Autre: .....

## DEPISTAGE DU SYNDROME D'APNEES-HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS) LORS DES VISITES DE MAINTIEN EN ACTIVITE

### Numéro d'inclusion:

#### 1. Syndrome d'apnée du sommeil connu ou déjà dépisté

OUI  NON

#### 2. Données démographiques concernant le sapeur-pompier :

Age : .... SPV  SPP

Rythme de travail : cyclique  SOJ  SHR

#### 3. FDRCV et traitements :

Fumeur  Diabétique  Alcoolo-dépendance

Syndrome des jambes sans repos

Traitement par anxiolytique ou hypnotique

#### 4. Calcul du score STOP-BANG :

S (Snoring)	Avez-vous un ronflement sonore (plus fort que la parole ? audible porte close ?)		
T (Tiredness)	Etes-vous fatigué, somnolent pendant la journée ?		
O (Observed)	A-t-on déjà observé des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?		
P (Pressure)	Avez-vous une HTA traitée ou non ?		
B (Bmi)	IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>		Valeur :
A (Age)	Age > 50 ans		
N (Neck)	Tour de cou > 40 cm		Valeur :
G (Gender)	Sexe masculin		
<b>TOTAL</b>			

#### 5. Sapeur-pompier adressé à son médecin traitant pour suspicion SAHOS et consultation spécialisée

OUI  NON

#### 6. Consultation spécialisée réalisée

OUI  NON

Si non  Consultation ultérieure programmée

N'a pas pris rdv

Refus secondaire de prendre rdv

#### 7. Résultat enregistrement polysomnographie ou polygraphie récupéré

OUI  NON

#### 8. Sévérité SAHOS

pas de SAHOS (IAH < 5)  léger (5 ≤ IAH < 15)

modéré (15 ≤ IAH < 30)  sévère (30 ≤ IAH)

#### 9. Traitement du SAHOS

Ventilation pression positive  Orthèse d'avancée mandibulaire

Surveillance/perte de poids  Autre: .....

- ETHIQUE

- Déclaration CNIL (N°1914289V 0)
- Données recueillies de façon anonyme et confidentielle

- ANALYSE STATISTIQUE

- Variables qualitatives: Test du Khi-deux, Test exact de Fisher
- Variables quantitatives: Calcul du coefficient de corrélation de Pearson
- Test significatif si  $p\text{-value} < 0,05$
- Qualité de prédiction du score STOP BANG calculée par la VPP chez les sapeurs-pompiers ayant effectué un enregistrement du sommeil.

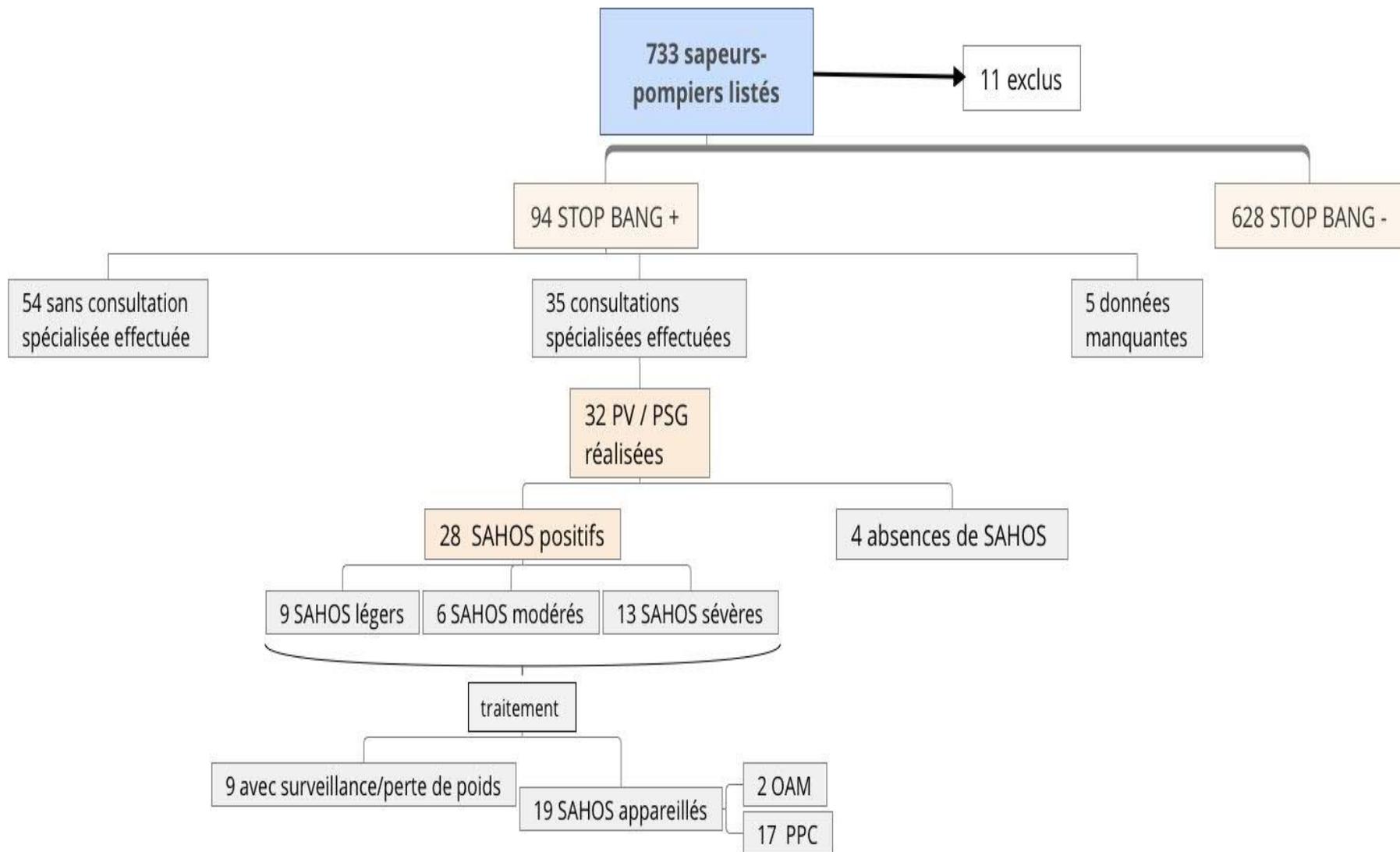
Introduction

Méthode

Résultats

Discussion

Conclusion



## Données épidémiologiques: Age et anthropométrie

	Population totale (n=722)	STOP BANG <3 (n=628)	STOP BANG ≥ 3 (n=94)	Significativité
	Moyenne Médiane (interquartiles)			p
<b>Age (années)</b>	36,9 36 (29 -44)	35 34 (28-42)	49 51 (43-55)	<0,001
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	26 25 (23,5-28)	25 25 (23-27)	30,8 30 (27,2-34,5)	<0,001
<b>Périmètre cervical (cm)</b>	39 39 (37-41)	38,5 38 (37-40)	43 43 (42-45)	<0,001

(\*n= nombre de sapeurs-pompiers présents dans chaque catégorie)

## Rythme de travail et statut du sapeur-pompier

		Population totale (n=722)	Sous population STOP BANG <3 (n=628)	Sous-population STOP BANG ≥3 (n=94)
<b>Statut</b> n %(IC95)	<b>SPV</b>	391 54,2% (50,4-57,8)	335 53% (49,3-57)	56 60% (48,9-69,5)
	<b>SPP</b>	331 45,8% (42,1-49,5)	293 57% (43-51)	38 40% (30,4-51)
<b>Rythme de travail</b> n %(IC95)	<b>Cyclique</b>	667 92,3% (90,2-94,2)	584 93% (91-95)	83 88,3% (80-94)
	<b>SOJ</b>	28 3,8% (2,6-5,5)	22 3,5 % (2,2-5,3)	6 6,38% (2,4-13,4)
	<b>SHR</b>	27 3,7% (2,48-5,4)	22 3,5% (2,2-5,3)	5 5,3% (1,7-11,9)

(\*n= nombre de sapeurs-pompiers présents dans chaque catégorie)

## Rythme de travail et statut du sapeur-pompier

		Population totale (n=722)	Sous population STOP BANG <3 (n=628)	Sous-population STOP BANG ≥3 (n=94)
<b>Statut</b>	<b>SPV</b>	391	335	56
		54,2% (50,4-57,8)	53% (49,3-57)	60% (48,9-69,5)
<b>n</b>	<b>SPP</b>	331	293	38
<b>%(IC95)</b>		45,8% (42,1-49,5)	57% (43-51)	40% (30,4-51)
<b>Rythme de travail</b>	<b>Cyclique</b>	667	584	83
		92,3% (90,2-94,2)	93% (91-95)	88,3% (80-94)
	<b>SOJ</b>	28	22	6
<b>n</b>		3,8% (2,6-5,5)	3,5 % (2,2-5,3)	6,38% (2,4-13,4)
<b>%(IC95)</b>	<b>SHR</b>	27	22	5
		3,7% (2,48-5,4)	3,5% (2,2-5,3)	5,3% (1,7-11,9)

(\*n= nombre de sapeurs-pompiers présents dans chaque catégorie)

## Comparaison des FDRCV, SJSR et traitement entre les groupes STOP BANG positifs et négatifs

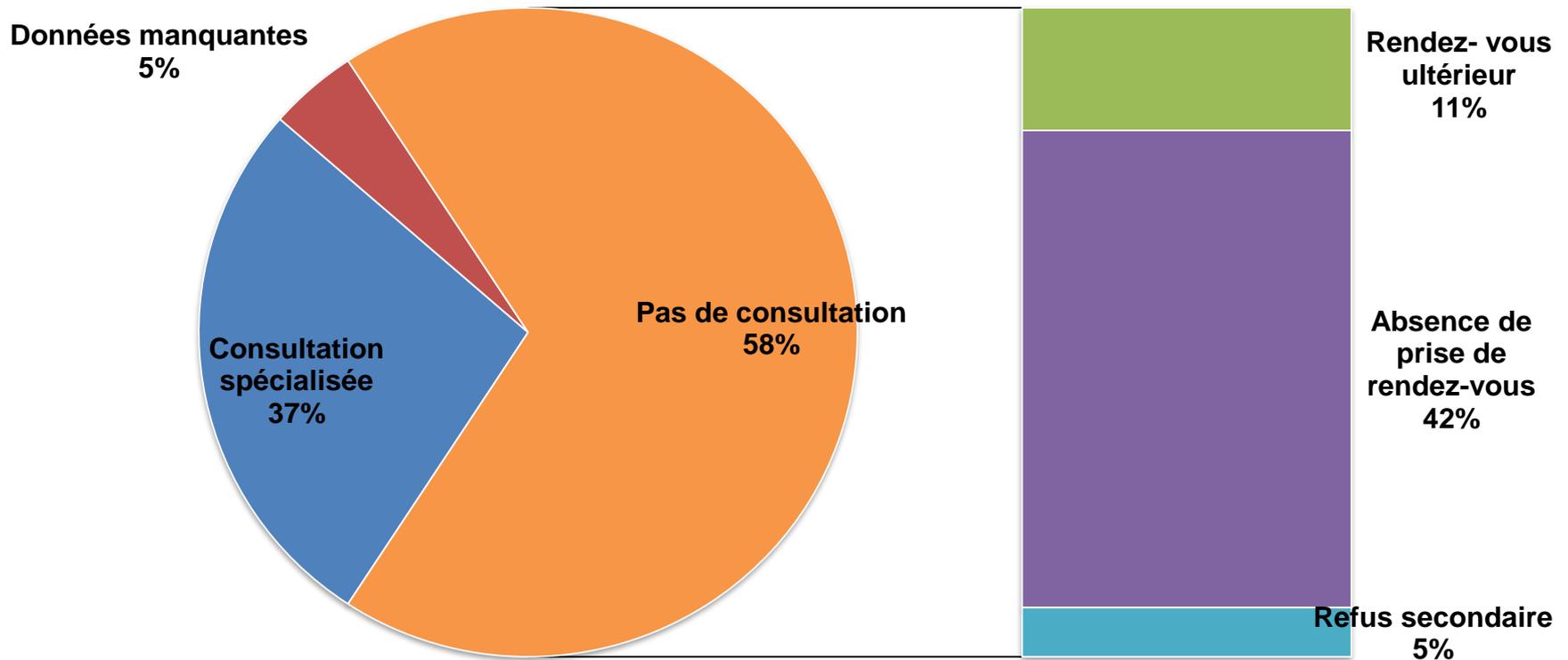
	STOP BANG <3	STOP BANG ≥3	Significativité (p)
	(n=628)	(n=94)	
	n % (IC95)	n % (IC95)	
<b>Tabagisme</b>	159 25,3% (21,9-28,9)	29 30,8% (21,7-41,2)	p=0,31
<b>Diabète</b>	6 0,9%(0,3- 2)	3 3,2% (0,6-9)	p=0,18
<b>Alcool-dépendance</b>	1 0,16% (0,1-0,8)	4 4,2% (1,1-10,5)	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>SJSR</b>	n=1 0,2% (0,1-0,8)	n=0 0%	p=1
<b>Traitement anxiolytique/ Hypnotique</b>	0 0%	2 2,1% (0,2-7,5)	<b>p &lt; 0,05</b>

## Comparaison entre les items du score STOP BANG entre les groupes STOP BANG positif et négatif

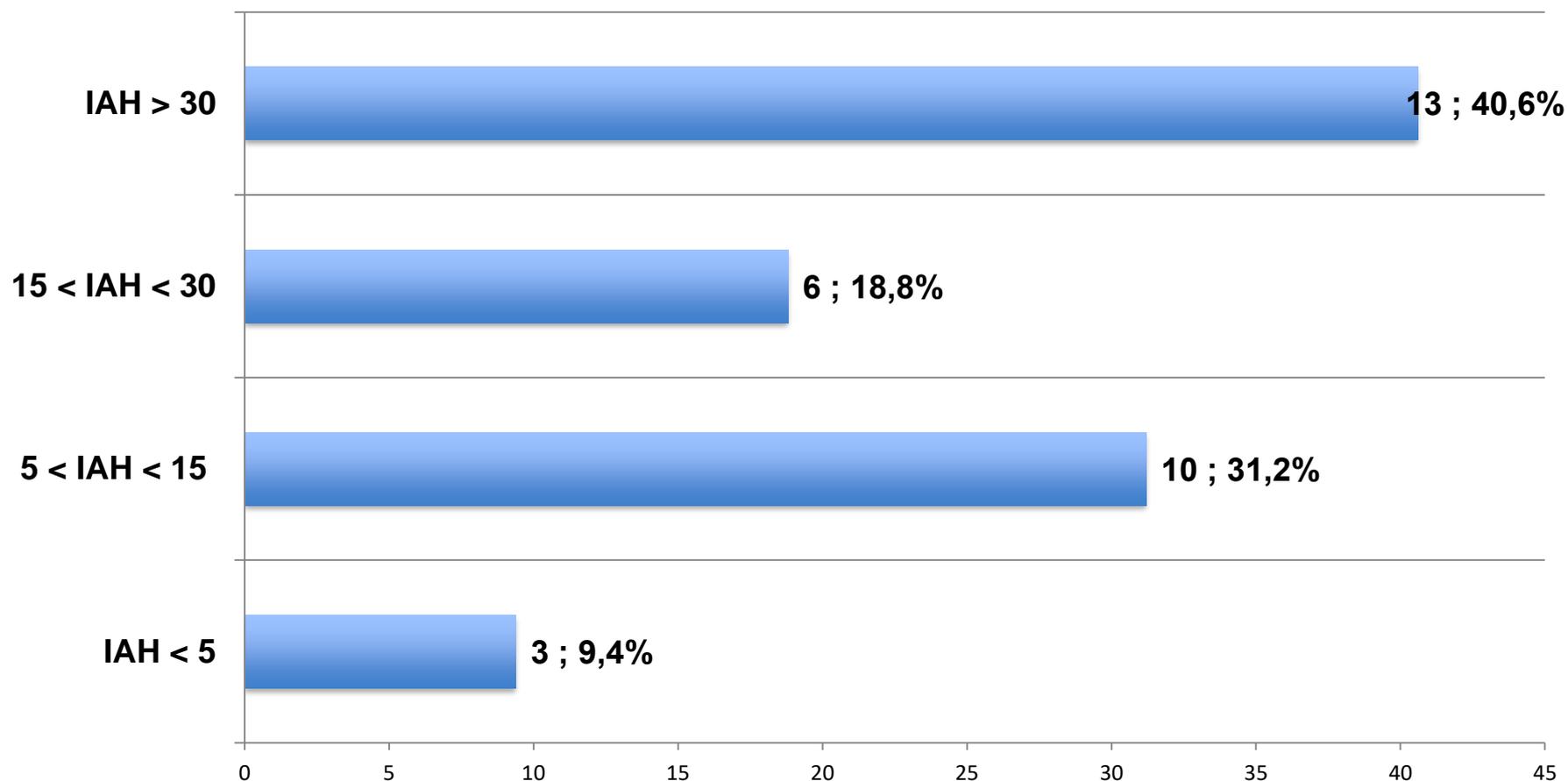
	STOP BANG < 3	STOP BANG ≥ 3	Significativité (p)
	(n=628)	(n=94)	
	n, %	n, %	
<b>(S) Ronflement</b>	47 (7,5%)	55 (58,5%)	p<0,001
<b>(T) Fatigue</b>	11 (1,7%)	18 (19,1%)	p<0,001
<b>(O) Apnée observée</b>	2 (0,3%)	13 (13,8%)	p<0,001
<b>(P) HTA</b>	4 (0,6%)	31 (32,9%)	p<0,001
<b>(B) IMC &gt;35 kg/m<sup>2</sup></b>	2 (0,3%)	21 (22,3%)	p<0,001
<b>(A) Age &gt;50 ans</b>	33 (5,3%)	51 (54,2%)	p<0,001
<b>(N) Périmètre cervical &gt;40 cm</b>	114 (18,1%)	84 (89,3%)	p<0,001
<b>(G) Sexe masculin</b>	584 (93%)	94 (100%)	p<0,05

(\*n= nombre de sapeurs-pompiers présents dans chaque catégorie)

**Proportions de consultations spécialisées réalisées dans le groupe avec un score STOP BANG positif (n= 94)**



## Proportion du taux d'IAH après PSG ou PV validées (n=32)



Introduction

Méthode

Résultats

Discussion

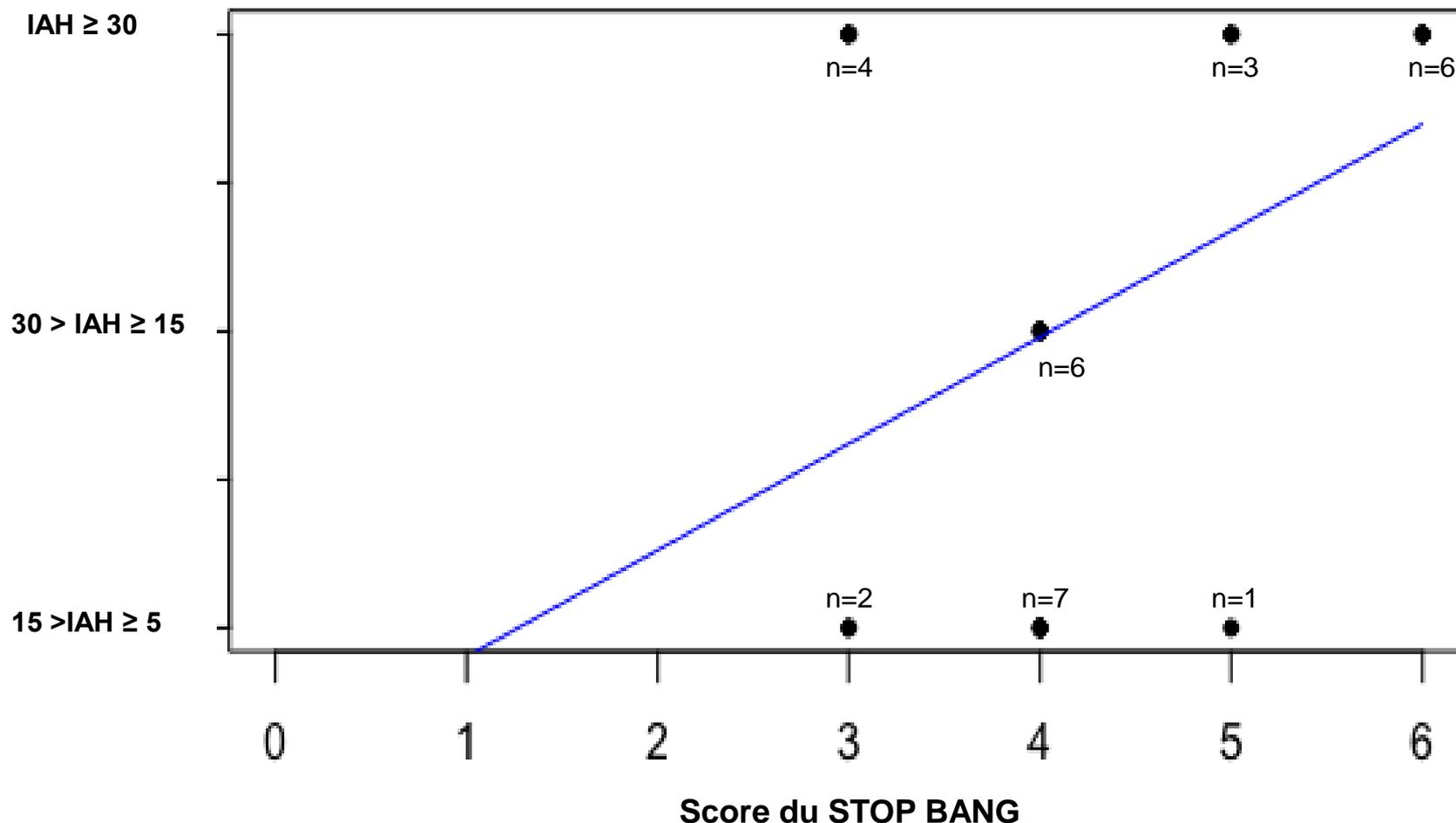
Conclusion

**VPP** du score STOP BANG  
chez les sapeurs-pompiers ayant effectué  
leur PSG ou PV



**88 %**  
**IC<sub>95%</sub> (0,76-0,99)**

## Corrélation entre score STOP BANG et sévérité du SAHOS (p=0,02)



\*n= nombre de sapeurs-pompiers présents dans chaque catégorie

## **ECHANTILLON DE 722 SAPEURS-POMPIERS DU SDIS DU NORD**

- Rythme de travail majoritairement cyclique (92%) : garde de 12h à 24h.
- Conducteurs de véhicules de groupe léger et de groupe lourd
- 94 (13 %) scores STOP BANG positifs
- 28 diagnostiques de SAHOS : Probable sous-diagnostic de la pathologie au sein du SDIS

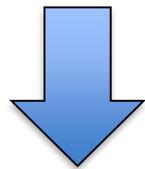
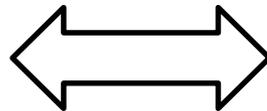


**Intérêt à dépister le SAHOS chez les sapeurs-pompiers**

## Score STOP BANG chez les SP du SDIS du Nord



VPP à 88%  
IC<sub>95%</sub> (0,76-0,99)



**SCORE STOP BANG**

=

**OUTIL EFFICACE DE DÉPISTAGE  
POUR LE SAHOS CHEZ LES SP DU  
SDIS DU NORD**

## Chung *et al.* 2008

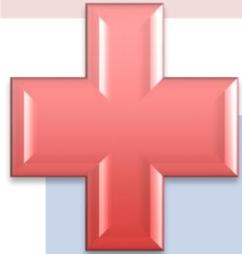


**Table 7. Predictive Parameters for STOP-Bang (n = 177)**

AHI >5	
Sensitivity, %	83.6 (75.8–89.7)
Specificity, %	56.4 (42.3–69.7)
PPV, %	81.0 (73.0–87.4)
NPV, %	60.8 (46.1–74.2)
Likelihood ratio	1.9160 (1.416–2.666)
Odds ratio	6.587 (3.217–13.489)
Area under ROC curve	0.806
AHI >15	
Sensitivity, %	92.9 (84.1–97.6)
Specificity, %	43.0 (33.5–52.9)
PPV, %	51.6 (42.5–60.6)
NPV, %	90.2 (78.6–96.7)
Likelihood ratio	1.629 (1.401–1.966)
Odds ratio	9.803 (3.654–26.300)
Area under ROC curve	0.782
AHI >30	
Sensitivity, %	100 (91.0–100.0)
Specificity, %	37.0 (28.9–45.6)
PPV, %	31.0 (23.0–39.8)
NPV, %	100 (93.0–100.0)
Likelihood ratio	1.586 (1.426–1.838)
Odds ratio	>999.999
Area under ROC curve	0.822

Data are presented as average (95% confidence interval).

AHI = apnea-hypopnea index; NPV = negative predictive value; PPV = positive predictive value; ROC = receiver operating characteristic.



- Qualité prédictive du score STOP BANG (VPP élevée)
  - Corrélation avec la sévérité du SAHOS
  - Chaque item du score est à prendre en compte
  - Absence de biais de sélection : convocation des SP programmés en VMA sur un an
  - Faible proportion de données manquantes par la grille de recueil non subjective
- Faible proportion de SP ayant réalisé une PSG/PV
  - Identification des facteurs associés au SAHOS chez les SP non déterminée
  - Biais de confusion sur la fatigue diurne (travail posté)
  - Sensibilité et spécificité non calculables (validité du score)

Introduction

Méthode

Résultats

Discussion

Conclusion

28 SAHOS  
diagnostiqués chez  
les sapeurs-  
pompiers

Impact potentiel sur  
les capacités  
opérationnelles

Modification du  
profil médical

Nécessité  
d'évaluation de  
l'aptitude à la  
conduite de véhicule

Adaptation du niveau d'aptitude à l'emploi de sapeur-pompier

Score STOP BANG  $\geq 3$

Evaluation de la  
**somnolence**  
(Echelle d'Epworth)

Epworth  $< 15$

Epworth  $\geq 15$

**SP apte sans restriction**  
limité dans le temps jusqu'à  
la consultation spécialisée

**SP Inapte interventionnel et à la  
conduite de véhicule** jusqu'à la  
réalisation des examens complémentaires

SAHOS -

**SAHOS +**

Poursuite suivi  
médical périodique

**Suivi particulier et spécialisé:**

- Observance traitement
- Compte rendu consultation spécialisée
- Résultat TME pour reprise conduite

## **Score STOP BANG chez les sapeurs-pompiers du SDIS du Nord:**

- Outil ayant montré une qualité de dépistage efficace du SAHOS par sa haute VPP et sa corrélation avec la sévérité.
- Optimise la pertinence de la visite médicale de maintien en activité pour déterminer le niveau d'aptitude à l'emploi du sapeur-pompier.
- Pathologie du SAHOS sous-diagnostiquée chez les sapeurs-pompiers, alors que son existence majore les risques d'accidents de la route, d'accidents professionnels et les comorbidités cardiovasculaires.
- Proposer un dépistage systématique du SAHOS, pouvant être étendu aux visites de recrutement avec évaluation complémentaire de la somnolence.
- Etude à poursuivre en prospectif pour augmenter sa puissance et organiser un suivi adapté pour les sapeurs-pompiers atteints de SAHOS.

Introduction

Méthode

Résultats

Discussion

Conclusion



SERVICE DÉPARTEMENTAL  
D'INCENDIE ET DE SECOURS

***Merci de votre attention***

