

# Caractéristiques et facteurs de risque d'hypothermie la nuit

Sandrine Carpentier <sup>(1)</sup>, François Raymond <sup>(2)</sup>,  
Amandine Arnaud <sup>(1)</sup>, Odile Gaslonde <sup>(2)</sup>, Suzanne Tartière <sup>(2)</sup>, Anne Laporte <sup>(1)</sup>  
et les infirmiers des Équipes Mobiles d'Aide <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Observatoire du SamusocialdeParis, <sup>(2)</sup> SamusocialdeParis.

## Contexte de l'étude

En préambule, nous allons vous présenter sommairement l'activité des infirmiers des Equipes Mobiles d'Aide résumé par l'appellation EMA dans la suite de notre présentation.

Chaque nuit les Équipes Mobiles d'Aide sillonnent les rues de Paris de 21h00 à 5h00. Chaque EMA est composée d'un chauffeur, d'un travailleur social et d'un infirmier.

Le rôle de l'infirmier est de faire une évaluation rapide et pertinente de l'état sanitaire des personnes rencontrées, en vue d'une orientation adaptée comme par exemple : Samu médical, hôpital, CHUS (Centre d'Hébergement d'Urgence Simple), CHUSI (Centre d'hébergement avec lits infirmiers).

Pour chaque évaluation ou soin effectué, l'infirmier remplit une fiche d'intervention nominative. Elle comprend des données sur les circonstances et les motifs de la prise en charge; les constantes vitales : pouls, tension, etc ; mais aussi le niveau de conscience, l'imprégnation alcoolique, la mobilité au moment de la rencontre. Sont recueillies par ailleurs des informations relatives à la présence de pathologies sous-jacentes et de l'éventuel traitement en cours. Les infirmiers indiquent aussi les actions qu'ils ont mises en œuvre, et le lieu de l'orientation de la personne.

L'épisode caniculaire de l'été 2003 ayant eu des conséquences sanitaires graves du fait de conditions climatiques extrêmes, des recommandations de prise en charge sanitaire en cas de grand froid ont été élaborées par le samusocialdeParis en novembre 2003 et diffusées aux équipes (EMA, 115, CHUSI et CHUS). Elles comprenaient des informations relatives à l'hypothermie et les conduites à tenir comme par exemple : L'appel du 15 en

cas de température interne inférieure à 34°C. Parallèlement, les infirmiers des Équipes Mobiles d'Aide ont été équipés de thermomètres tympaniques. Ces recommandations comprenaient aussi des informations à destination des personnes hébergées et accueillies transmises par téléphone par les permanenciers du 115 ou par voie d'affichage.

Par ailleurs, depuis quelques années un dispositif nommé « plan hivernal » est mis en place par les pouvoirs publics. Il se décline en trois niveaux d'urgence en fonction des conditions climatiques.

Début 2004, une étude rétrospective sur les cas d'hypothermie décelés en 2003 a été menée afin de décrire leurs caractéristiques et de déterminer les facteurs de risque dans cette population. Ceci dans le but de préciser les recommandations préalablement diffusées. Elle a permis d'ajouter l'invalidité permanente aux autres facteurs de risque que sont l'alcoolisation massive et l'existence d'une pathologie sous-jacente.

## Introduction

Dans la partie suivante vont vous être exposés les caractéristiques et facteurs de risque de développer une hypothermie de notre population en 2004.

L'hypothermie est définie par une température corporelle inférieure à 35°C. Dans ses manifestations les plus graves elle peut avoir de lourdes répercussions sur le fonctionnement physiologique de la personne et mettre sa vie en danger.

Dans la littérature médicale, sa définition distingue 3 niveaux de gravité : sévère lorsque la température est inférieure à 28.0°C, modérée, entre 28.0°C et 32.1°C, légère entre 32.2°C et 34.9°C.

## Objectifs

Nous avons étudié les cas décelés en 2004 afin d'observer si leurs caractéristiques avaient évolué, et de confirmer les facteurs de risques décelés en 2003. L'analyse s'est portée sur des fiches individuelles anonymisées que nous avons élaborées à partir des fiches d'intervention infirmières. Ces fiches relevaient des indicateurs démographiques, et cliniques. Des indicateurs environnementaux ont par ailleurs été utilisés : les températures minimales extérieures transmises par Météo-France, et le niveau du plan « grand froid » au moment de la rencontre.

## Méthode

On a réalisé une étude « Cas-Témoins ». Nous appelons cas toute personne présentant une température inférieure à 35°C, et témoin, toute personne n'ayant pas développé d'hypothermie en 2004. 3 témoins ont été tirés au sort pour un cas, appariés sur le mois durant lequel l'hypothermie a été diagnostiquée.

Durant l'année 2004, 1453 fiches d'interventions nominatives individuelles ont été remplies. Plusieurs fiches ayant pu être remplies pour une même personne.

Parmi ces fiches, 107 indiquaient le diagnostic d'une hypothermie, ce qui représentait 7% des interventions. Ces 107 hypothermies ont été décelées chez 82 personnes. Nous avons donc tiré au sort 246 témoins. Certaines personnes ont développé plusieurs épisodes d'hypothermie au cours de l'année 2004. Pour l'analyse « cas - témoins », nous avons retenu un cas par personne : Nous avons choisi arbitrairement le premier décelé au cours de l'année.

## Résultats

La majorité des cas d'hypothermie diagnostiqués (90%) avait un niveau de gravité léger. Aucune hypothermie sévère n'a été diagnostiquée.

La répartition des cas par mois ([Tableau 1](#)) indique que le plus grand nombre d'hypothermies a été diagnostiqué en

novembre et décembre 2004. Cependant, des cas ont été décelés tout au long de l'année.

Mois	Nbre Cas
Janvier	9
Février	7
Mars	8
Avril	3
Mai	3
Juin	1
Juillet	2
Août	2
Septembre	7
Octobre	8
Novembre	18
Décembre	14
	<b>82</b>

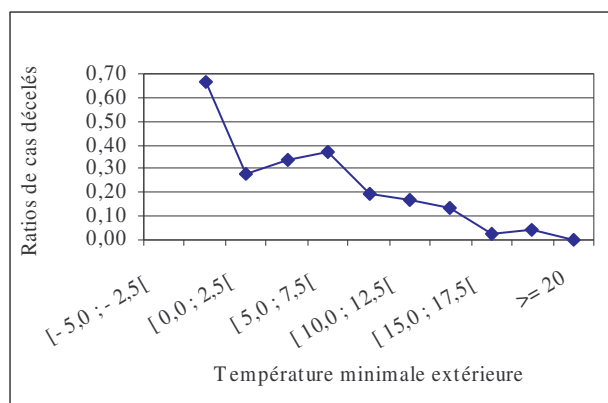
Tableau 1 : Répartition des cas par mois

Le [Tableau 2](#) représente la répartition des cas en fonction de la température extérieure, ainsi que le nombre de jours au cours desquels il a fait cette même température. Nous observons des pics de cas dans l'intervalle [2.5-7.5[ degrés Celsius. Ces cas représentent 41% des cas d'hypothermie. Mais, nous remarquons qu'il y a eu beaucoup de jours en 2004 au cours desquels il a fait cette température.

Température Extérieure	Nb cas	Nb jrs 2004
[- 7,5 ; - 5,0[	0	0
[- 5,0 ; - 2,5[	0	3
[- 2,5 ; 0,0[	10	15
[ 0,0 ; 2,5[	9	32
[ 2,5 ; 5,0[	15	44
[ 5,0 ; 7,5[	19	51
[ 7,5 ; 10,0[	10	52
[ 10,0 ; 12,5[	10	58
[ 12,5 ; 15,0[	7	52
[ 15,0 ; 17,5[	1	34
[ 17,5 ; 20[	1	22
>= 20	0	3
	<b>82</b>	<b>366</b>

Tableau 2 : Répartition des cas et des jours de 2004 en fonction de la température extérieure

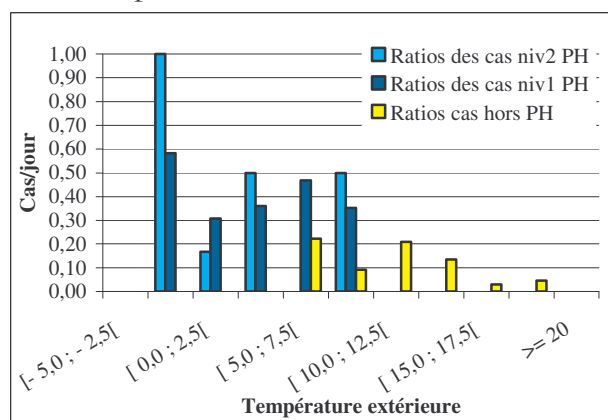
Nous allons donc considérer maintenant la distribution du ratio de cas décelés par jour d'exposition à une température particulière. Nous obtenons ces ratios en rapportant le nombre de cas décelés à une température particulière au nombre de jours au cours desquels il a fait cette température.



**Graphique 1** : Ratios de cas décelés par jour d'exposition à une température particulière

Nous remarquons alors, avec le **Graphique 1**, que le ratio diminue avec l'augmentation des températures. Le plus élevé se situe sur cette courbe au niveau des températures extérieures les plus basses, à savoir à l'intervalle [2,5 – 0[ degrés Celsius.

Le **Graphique 2** reprend les informations du graphique précédent avec toutefois en plus le niveau du plan hivernal.



**Graphique 2** : Ratios des cas Plan Hivernal/Hors Plan Hivernal

Sur sa partie gauche, apparaissent, avec les barres bleues, les ratios de cas décelés durant le plan hivernal de base et de niveau 2 pour les températures les plus basses. Ces cas représentent 68% de l'effectif total. Et, sur la partie droite apparaissent les ratios de cas décelés hors plan hivernal, avec les barres jaunes. On observe que les ratios les plus élevés correspondent au déclenchement du niveau 2 du plan hivernal. Regardons plus particulièrement l'intervalle [-2,5 – 0[ degrés

Celsius : le ratio atteint 1 cas par jour. Précisons que ceci correspond seulement à 3 cas pour 3 jours. Rappelons qu'en 2004, le niveau 2 du plan hivernal n'a été déclenché que durant 18 jours.

Concernant la prise en charge des personnes hypothermiques, 5 personnes ont refusé d'emblée toute orientation. Quatre avaient une hypothermie légère et 1, une hypothermie modérée à 31,20°C. Les trois personnes pour lesquelles on dispose de l'information ont bénéficié de méthodes de réchauffement.

Pour les personnes qui ont accepté l'accompagnement, près d'un tiers (28%) s'est réchauffé à l'aide d'une boisson chaude ou d'une soupe, près de la moitié (49%) ont reçu un sac de couchage ou une couverture de survie, et près de deux tiers (60%) ont été mis à l'abri.

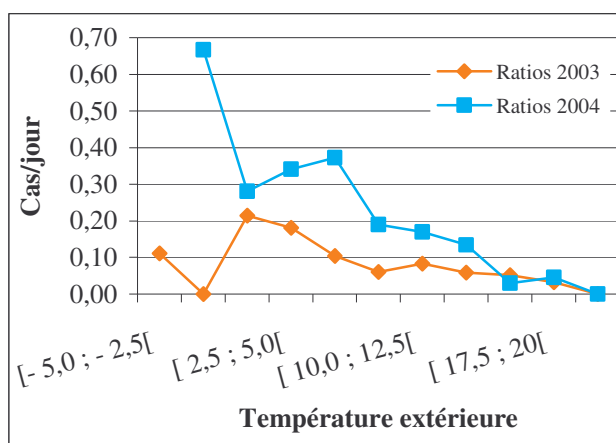
Concernant l'orientation de ces personnes : Soixante-dix-neuf pourcents ont été accompagnés dans un Service d'accueil d'Urgence (SAU), 4% dans un centre d'hébergement avec lits infirmiers (CHUSI) et 17% dans un centre d'hébergement simple (CHUS).

Nous avons par ailleurs comparé les caractéristiques des hypothermiques à celles des témoins. En analyse univariée, les facteurs significativement associés au fait de développer une hypothermie sont le sexe (la proportion d'hommes est significativement plus importante dans le groupe des hypothermiques que chez les témoins (94% contre 80%,  $p < 0,005$ )), un âge supérieur à 40 ans (81% contre 64%,  $p <$ ), l'éthylisme chronique (82% contre 64%,  $p < 0,01$ ), et plus significativement encore l'alcoolisation massive au moment de la rencontre (61% contre 28%,  $p < 0,001$ ); la mobilité réduite (56% contre 30%,  $p < 0,001$ ), et par conséquent, l'invalidité permanente (37% contre 13%,  $p < 0,001$ ).

La pathologie chronique, quant à elle, n'est pas significativement liée à l'hypothermie dans notre échantillon. Ceci est probablement dû à un manque de puissance statistique.

Nous avons ensuite réalisé une analyse multivariée pour identifier les facteurs liés de façon indépendante à l'hypothermie. Les facteurs qui restent liés sont l'alcoolisation massive qui multiplie par 2.5 le risque de développer une hypothermie ( $p < 0,025$ ), et la mobilité réduite qui multiplie par 2.4 le risque de vivre un épisode d'hypothermie ( $p < 0,05$ ). La pathologie sous-jacente, facteur de risque reconnu, ne ressort pas de notre modèle, contrairement à l'étude sur les données de 2003, toujours par manque de puissance.

Lorsque nous comparons la distribution des ratios d'hypothermie par jour d'exposition de l'année 2003 avec celle de l'année 2004 (Graphique 3) nous remarquons que les deux courbes ont la même allure.



Graphique 3 : Comparaison 2003-2004 des ratios de cas décelés à une température particulière

La courbe de 2004 est légèrement décalée sur la droite. En 2004, aucun cas n'a été décelé à une température inférieure à -2.5 degrés Celsius. Ceci est à mettre en parallèle avec le fait que les mois d'hiver 2004 ont été moins rudes que ceux de l'hiver 2003.

Par ailleurs, le décalage vers le haut de la courbe 2004 indique une augmentation du nombre de cas décelés en 2004 par rapport à 2003 quelle que soit la température.

### Conclusion - discussion

Enfin pour conclure, le risque de développer une hypothermie est globalement faible dans notre population : Le nombre de cas d'hypothermie décelés est peu élevée : inférieur

à 100, et correspond à seulement 7% des interventions infirmières. Ils sont essentiellement de gravité légère. Ceci, malgré une prévalence importante, dans notre population, des facteurs de risque comme l'Alcoolisation Massive, la Pathologie sous-jacente, et la mobilité réduite.

Les deux tiers des cas sont décelés au cours du plan hivernal de base ou de niveau 2. Ceci s'explique par l'impact de la température extérieure lorsqu'elle est très basse, mais aussi par le renfort hivernal et la sensibilisation des équipes à la recherche de cas. Cependant contrairement aux idées reçues, les cas sont décelés tout au long de l'année. Ils traduisent surtout une fragilisation des organismes soumis depuis plusieurs années à des conditions de vie difficiles.

On observe un impact des recommandations sur le diagnostic des cas, leur nombre ayant été multiplié par 2,5 entre 2003 et 2004, alors que les mois d'hiver 2004 étaient moins rudes. On attend de pouvoir montrer un impact des recommandations sur la prévention des cas d'hypothermie. Et donc une baisse dans les années à venir du nombre de cas décelés. A suivre...

Nous remercions les entreprises Lafarge et La compagnie parisienne de Chauffage Urbain pour leur soutien à ces travaux.