

UNIVERSITE RENE DESCARTES - PARIS V  
FACULTE COCHIN - PORT ROYAL

**Prévention de la déshydratation des personnes âgées  
dans le cadre du Plan Bleu et difficultés d'application  
des recommandations pour le médecin coordonnateur  
en EHPAD.**

**Proposition d'une procédure de détermination de  
groupe de résidents à risque de déshydratation à  
partir de deux études en EHPAD.**

**Docteur Ingrid Froger  
Docteur Denis Marmontel**

Diplôme Inter Universitaire de formation à la fonction de  
médecin coordonnateur d'EHPAD

Année 2010-2011

Directeur de mémoire : **Docteur Jean François Desson**

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>1. DIRECTIVES MINISTERIELLES DE GESTION DE CANICULE</b>	<b>7</b>
<b>1.1. LE PLAN NATIONAL CANICULE VERSION 2011.</b>	<b>7</b>
1.1.1. Les 3 niveaux d'alerte progressifs.	8
1.1.1.1. Niveau de « veille saisonnière »	8
1.1.1.2. Niveau de « mise en garde et actions ». (MIGA).	8
1.1.1.3. Niveau de « mobilisation générale ».	8
1.1.2. Les 5 piliers.	9
1.1.2.1. Les mesures de protection des personnes à risque hébergées en institution :	9
1.1.2.2. Le repérage des personnes à risque.	9
1.1.2.3. L'alerte	9
1.1.2.4. La solidarité.	9
1.1.2.5. L'information.	9
<b>1.2. LE PLAN BLEU</b>	<b>9</b>
<b>1.3. LES RECOMMANDATIONS CANICULE 2010.</b>	<b>11</b>
<b>1.4. LES BONNES PRATIQUES DE SOINS EN EHPAD</b>	<b>13</b>
1.4.1. CANICULE. Prévenir ses effets.	13
1.4.2. DESHYDRATATION. Prévention et traitement.	14
<b>2. LA DESHYDRATATION CHEZ LA PERSONNE AGEE</b>	<b>16</b>
<b>2.1. RAPPELS SUR LA THERMOREGULATION</b>	<b>16</b>
<b>2.2. PHYSIOPATHOLOGIE</b>	<b>16</b>
2.2.1. DESHYDRATATION EXTRACELLULAIRE	18
2.2.1.1. Définition :	18
2.2.1.2. Diagnostics clinique et biologique :	18
2.2.1.3. Causes principales :	19
2.2.2. DESHYDRATATION INTRACELLULAIRE	20
2.2.2.1. Définition	20
2.2.2.2. Diagnostics clinique et biologique	20
2.2.2.3. Causes principales	20
2.2.3. DESHYDRATATION GLOBALE	21
2.2.3.1. Définition	21
2.2.3.2. Diagnostics clinique et biologique	21
2.2.3.3. Causes principales	21
<b>2.3. MECANISMES COMPENSATEURS DE L'ORGANISME FACE A LA CHALEUR</b>	<b>22</b>
<b>2.4. CHEZ LA PERSONNE AGEE : INTRICATION DU VIEILLISSEMENT ET DES PATHOLOGIES PREEXISTANTES DANS LES MECANISMES DE DEFENSE DE L'ORGANISME FACE A LA CHALEUR</b>	<b>24</b>
2.4.1. INCIDENCE DU VIEILLISSEMENT	24
2.4.2. INCIDENCE DES PATHOLOGIES	26
<b>2.5. SIGNES DE GRAVITE DE LA DESHYDRATATION</b>	<b>29</b>
<b>3. LES FACTEURS DE RISQUE DE DESHYDRATATION</b>	<b>29</b>
<b>3.1. LES FACTEURS INDIVIDUELS</b>	<b>29</b>
3.1.1. EN DEHORS DE TOUTES PATHOLOGIES	29

3.1.1.1.	La diminution de la perception de la soif	29
3.1.1.2.	Le refus volontaire de boire	30
3.1.1.3.	Le sexe et l'âge	30
3.1.2.	LES PATHOLOGIES INTERCURRENTES	30
3.1.2.1.	Les pathologies favorisant ou aggravant une déshydratation	30
3.1.2.2.	Les pathologies rendant l'accès à l'eau problématique	32
3.1.3.	IATROGENIE	33
<b>3.2.</b>	<b>LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX</b>	<b>34</b>
3.2.1.	LE SOUTIEN FAMILIAL	34
3.2.2.	LA DISPONIBILITE DU PERSONNEL	34
3.2.3.	LE CADRE INSTITUTIONNEL	35
<b>4.</b>	<b>DETECTION DES RESIDENTS A RISQUE DE DESHYDRATATION.</b>	<b>36</b>
<b>4.1.</b>	<b>Revue de la littérature.</b>	<b>36</b>
<b>4.2.</b>	<b>Méthodologie d'un protocole de détermination de groupes à risques.</b>	<b>38</b>
4.2.1.	Ces facteurs de risque de déshydratation dépendent de :	40
4.2.1.1.	Age et sexe.	40
4.2.1.2.	L'état de dépendance (GIR).	40
4.2.1.3.	L'état nutritionnel.	40
4.2.1.4.	Les troubles de la déglutition.	40
4.2.1.5.	L'état cognitif.	40
4.2.1.6.	Iatrogénie.	41
4.2.1.7.	Pathologie favorisant la déshydratation.	41
4.2.1.8.	Etats décompensés ou instables.	42
4.2.2.	Pondération.	42
<b>4.3.</b>	<b>Etude 1</b>	<b>43</b>
4.3.1.	Présentation	43
4.3.2.	Résultats	44
4.3.3.	Analyse	50
<b>4.4.</b>	<b>Etude 2</b>	<b>51</b>
4.4.1.	Présentation	51
4.4.2.	Résultats	52
4.4.3.	Analyse	58
<b>5.</b>	<b>DISCUSSION</b>	<b>59</b>
<b>5.1.</b>	<b>Elaboration, mise en place et suivi d'un protocole de détection des résidents à risque de déshydratation en EHPAD.</b>	<b>59</b>
5.1.1.	Objectifs et contexte.	59
5.1.2.	Elaboration du protocole.	60
5.1.2.1.	Recherche préalable.	60
5.1.2.2.	Rédaction.	60
5.1.2.3.	Vérification.	61
5.1.2.4.	Validation.	62
5.1.2.5.	Mise en œuvre.	62
<b>5.2.</b>	<b>Proposition d'un « Plan Bleu »</b>	<b>63</b>
5.2.1.	Le volet partenaire.	64
5.2.2.	Le volet architectural.	64
5.2.3.	Le volet logistique.	65
5.2.4.	Le volet personnel.	67
5.2.4.1.	Mobilisation des personnels :	67
5.2.4.2.	Modalités d'intervention des soignants autour des tâches d'hydratation et de bonnes pratiques.	67
5.2.4.3.	Repérage des résidents à risque de déshydratation.	68

5.2.4.4.	Que faire en cas de MIGA (Mise en Garde et Action)?	68
5.2.4.5.	Que faire en cas d'URGENCE ?	71
<b>CONCLUSION</b>		<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>		<b>75</b>

## **INTRODUCTION**

Une des missions du médecin coordonnateur est l'élaboration d'un Plan Bleu qui doit permettre la mise en œuvre rapide et cohérente des moyens indispensables pour faire face efficacement à une canicule. Pour être opérationnel, ce plan bleu doit être facilement accessible et applicable et le rôle du médecin coordonnateur est d'assurer la formation du personnel afin d'améliorer la qualité de la prise en charge des résidents en EHPAD.

Le but de cet exposé est d'aider le médecin coordonnateur à repérer les personnes les plus à risque afin d'appliquer de façon efficace les protocoles de surveillance et de prise en charge en cas de forte chaleur.

Il faut garder à l'esprit que le risque de déshydratation est toujours présent chez les personnes âgées, y compris chez le sujet en bonne santé, et que le meilleur traitement est la prévention. La règle d'or est donc de prévenir avant l'apparition de tout signe clinique objectif.

En ce qui concerne le risque de déshydratation, pour lequel il existe peu de littérature, nous avons tenu à l'évaluer de façon simple et concrète car finalement on intervient trop souvent lorsque la déshydratation est patente et son retentissement important. Il existe un intérêt évident pour une détection rapide et programmée des sujets à risque : la prévention sera d'autant plus efficace que les objectifs seront facilement ciblés.

A partir de deux études différentes mais utilisant la même méthodologie, nous proposons une procédure simple pour déterminer des groupes distincts de résidents avec un risque croissant de déshydratation. Ces groupes sont constitués de résidents caractérisés par la présence ou non de facteurs de risque de déshydratation à l'aide d'une échelle simple de huit items correspondant chacun à un facteur de risque. Ces huit items facilement identifiables ont été choisis en fonction des données de la littérature mais aussi grâce à l'expérience des infirmières intervenant en EHPAD : état de dépendance, état nutritionnel, état cognitif, iatrogénie et pathologies interférentes... Nous avons voulu apporter une pondération car ces facteurs nous sont apparus disparates et inégaux.

Il s'agit bien entendu d'un protocole non validé, mais qui permet une sensibilisation écrite et systématique au risque chez des résidents en EHPAD cliniquement et biologiquement non déshydratés. L'outil a le mérite d'être simple et facilement utilisable ; il est sûrement perfectible. Il permet de déterminer des groupes de résidents en EHPAD pour lesquels des schémas ciblés de prévention de la

déshydratation peuvent être mis en place, à des niveaux interventionnistes croissants.

Il peut être la base d'une échelle d'évaluation entrant dans le cadre de l'Évaluation Gériatrique Standardisée puisque orientée vers un risque potentiel et fréquent, à l'origine de nombreuses perturbations physiques et psychiques des personnes âgées pouvant parfois induire des stratégies thérapeutiques inopportunes ou aggravantes ou d'aggraver des risques existants.

## 1. DIRECTIVES MINISTERIELLES DE GESTION DE CANICULE

### 1.1. LE PLAN NATIONAL CANICULE VERSION 2011.

**Eviter la catastrophe sanitaire de l'été 2003** : durant l'été, la canicule entraînait la mort de 15000 personnes âgées.

Manques de préparation, de coordination et d'alerte avaient été pointés du doigt, depuis la leçon semble avoir été retenue : depuis 2004, le gouvernement a mis en place un plan de surveillance, de prévention et d'action, chaque année renouvelé depuis lors.

Chaque année depuis 2004, un Plan National Canicule (PNC) actualisé est communiqué par le ministère de la santé ; il est activé du 1<sup>er</sup> Juin au 31 Aout et peut être prolongé si les conditions météorologiques l'exigent.

Un dispositif d'alerte en 3 étapes a été instauré depuis 2006 et 4 plans d'action (identifiés par des couleurs : Bleu, Blanc, Rouge et Vermeil et correspondants aux différents acteurs intervenant en cas de canicule) ont été élaborés pour mobiliser au plus vite tous les acteurs en cas de survenue d'une canicule. Les pouvoirs publics ont mis en place une panoplie de mesures permettant de surveiller, prévenir et alerter la population et les services concernés en cas d'un nouvel épisode caniculaire.

La canicule se définit comme un niveau de chaleur important différent selon les régions (il faut dépasser un seuil de température précis), que la chaleur reste particulièrement élevée le jour et la nuit et ce, durant 3 jours consécutifs.

L'objectif du Plan National Canicule est de définir les actions de court et moyen terme dans les domaines de la prévention et de la gestion de crise afin de réduire les effets sanitaires d'une vague de chaleur : le plan précise sous forme de fiches actions le rôle de chacun des acteurs.

Le plan est évalué chaque année et révisé en conséquence. Il est décliné au niveau de chaque département.

Le plan national canicule 2011 (22 Avril 2011) est téléchargeable sur le site suivant :

[www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan\\_National\\_Canicule-2011.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_National_Canicule-2011.pdf)<sup>[20]</sup>

Les modifications ponctuelles apportées en 2011 ne bouleversent pas l'organisation générale du Plan canicule. Elles concernent essentiellement les évolutions organisationnelles induites par la mise en place des Agences Régionales de Santé (ARS) et la réforme de l'administration territoriale de l'Etat (RÉATE).

La circulaire insiste sur la mise en place du Dossier de Liaison d'Urgence (DLU) pour chaque résident facilement consultable par un médecin extérieur en cas d'urgence.

## **Le Plan National Canicule (PNC) repose sur 3 niveaux d'alerte progressifs et 5 piliers.**

### 1.1.1. Les 3 niveaux d'alerte progressifs.

Le dispositif de prévention et de lutte contre les conséquences sanitaires d'une canicule a été simplifié depuis 2006 et ne comprend plus que 3 niveaux.

#### 1.1.1.1. Niveau de « veille saisonnière »

Elle correspond à l'activation d'une vigilance.

Elle est activée automatiquement du 1<sup>er</sup> Juin au 31 Aout chaque année. Ce niveau correspond à l'installation du système de veille biométéorologique assurée par Météo-France et par l'institut de veille sanitaire (INVS) afin de détecter au mieux la survenue d'une éventuelle canicule. (procédure de veille climatique et sanitaire).

Le Système d'Alerte Canicule et Santé (SACS) est activé : vérification des dispositifs opérationnels et des coordonnées des personnes vulnérables, campagne médiatique et recommandations sanitaires.

A ce stade, les EHPAD élaborent et mettent à jour leurs plans d'organisation de crise (« plan blanc » et « plan bleu ») et vérifient la fonctionnalité des pièces rafraichies.

#### 1.1.1.2. Niveau de « mise en garde et actions ». (MIGA).

Ce niveau est activé lorsque le SACS identifie un risque de canicule : risque de canicule prévue ou canicule en cours. Il fusionne les niveaux de pré-alerte et alerte des premiers PNC en un niveau unique.

Il est déclenché par les préfets de départements concernés lorsque les conditions météorologiques l'exigent.

Les EHPAD activent les plans bleus et s'assurent de la permanence des soins en lien avec l'ARS.

#### 1.1.1.3. Niveau de « mobilisation générale ».

Il est déclenché devant la multiplication des dangers et correspond à l'appel de tous les moyens disponibles pour gérer la situation.

Il est activé par le Premier Ministre lorsque la gestion de la canicule est aggravée par d'autres facteurs collatéraux : pénurie d'eau potable et d'électricité, saturation des établissements de santé, etc....)

Le comité interministériel de gestions de crises (COGIC) peut éventuellement réquisitionner les moyens de transports, l'armée et les médias.



### 1.1.2. Les 5 piliers.

#### 1.1.2.1. Les mesures de protection des personnes à risque hébergées en institution :

- accès à des locaux rafraichis (mesure prioritaire).
- installation d'au moins une pièce rafraichie dans les EHPAD.
- en cas d'alerte, le mode général d'organisation des EHPAD est fixé par la mise en œuvre d'un plan bleu.

#### 1.1.2.2. Le repérage des personnes à risque.

La connaissance des personnes fragiles facilite l'intervention ciblée en cas de déclenchement de MIGA.

#### 1.1.2.3. L'alerte

L'InVs déclenche l'alerte « canicule et santé » sur la base de l'évaluation biométéorologique.

#### 1.1.2.4. La solidarité.

Elle doit jouer notamment auprès des personnes à risque.

#### 1.1.2.5. L'information.

Un dispositif d'information et de communication doit être établi à destination des professionnels et des familles.

## 1.2. LE PLAN BLEU

Le **plan bleu** (ainsi que les 3 autres plans d'actions : blanc, rouge et vermeil) s'inscrit dans un dispositif national destiné à prévenir et à lutter contre les risques d'une canicule. Il fixe le mode général d'organisation de chaque établissement en cas de crise et de déclenchement du dispositif d'alerte par le préfet du département.

L'instauration d'un **plan bleu** est préconisée dans tous les établissements d'hébergement collectif pour personnes âgées : EHPAD, logement foyer, unité de soins longue durée, qu'ils soient publics, privés ou associatifs.

Le **plan bleu** est un plan de gestion de crise permettant à l'établissement accueillant des personnes âgées la mise en œuvre rapide et cohérente des moyens indispensables pour faire face efficacement à une crise quelle que soit sa nature.

Il est élaboré par le directeur de l'établissement en concertation avec les organisations représentant les établissements et les professionnels du secteur social, médico-social et hospitalier.

Le **plan bleu** est une démarche de gestion permettant d'anticiper les conséquences d'un risque qui a été identifié. Il donne à une organisation, l'opportunité d'améliorer sa réactivité en cas d'alerte, de réfléchir aux dispositions à prévoir pour adapter au mieux son organisation et de préserver ainsi de façon optimale le bien-être et la santé des résidents.

Il fait l'objet d'une réactualisation régulière et d'une évaluation lors de la levée du dispositif de crise.

Pour être opérationnel, le plan, une fois adopté, doit **être présenté et accessible à l'ensemble du personnel**. Des exemplaires doivent être déposés dans des lieux identifiés et portés à la connaissance des personnels. Des formations et des exercices pratiques devront être prévus afin de compléter son efficacité.

### **REGLEMENTATION**

- **Décret n°2005-768 du 7 Juillet 2005** relatif aux conditions techniques minimales de fonctionnement des établissements mentionnés au 6° du I de l'article L.312-1 du code de l'action sociale et des familles.<sup>[21]</sup>

- **Arrêté du 7 juillet 2005** fixant le cahier des charges du plan d'organisation à mettre en œuvre en cas de crise sanitaire ou climatique et les conditions d'installation d'un système fixe de rafraichissement de l'air dans les établissements mentionnés au I de l'article L. 313-12 du code de l'action sociale et des familles.

- **Arrêté du 8 Aout 2005** modifiant l'arrêté du 07/07/05 fixant le cahier des charges du plan d'organisation à mettre en œuvre en cas de crise sanitaire ou climatique et les conditions d'installation d'un système fixe de rafraichissement de l'air dans les établissements mentionnés au I de l'article L. 312-12 du code de l'action sociale et des familles.

### **MESURES ORGANISATIONNELLES**

Le plan mentionné dans l'arrêté du 07/07/05 est intitulé « PLAN BLEU ».

**L'article 1** comporte notamment :

- La désignation d'un référent, directeur ou médecin coordonnateur, responsable en cas de crise et dont les coordonnées sont communiquées à l'ARS et au service des

établissements du Conseil Général (ainsi que celles de son remplacement en cas d'absence).

- La mise en place d'une convention avec un établissement de santé proche (disposant d'un plateau technique) définissant les modes de coopération et notamment les modalités d'un échange sur les bonnes pratiques thérapeutiques susceptibles de prévenir les hospitalisations ainsi que les règles de transferts en milieu hospitalier lorsqu'ils s'avèrent indispensables.
- Les recommandations de bonnes pratiques préventives en cas de canicule à destination des personnels.
- Un protocole sur les modalités d'organisation de l'établissement en cas de déclenchement du plan d'alerte et d'urgence. Ce protocole sera affiché dans l'établissement.

**L'article 2** mentionne les conditions à respecter pour aménager une pièce ou un local équipé d'un système fixe de rafraîchissement de l'air.

**L'article 3** stipule que le directeur général de l'action sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui est publié au Journal Officiel de la République Française.

Enfin, les annexes rappellent les recommandations de l'agence française de sécurité sanitaire environnementale (AFSSE) en date du 31 Mai 2004 pour rafraîchir un espace à l'intérieur des établissements d'accueil des personnes âgées.

### 1.3. LES RECOMMANDATIONS CANICULE 2010.

L'été arrivant avec ses possibles canicules, le Ministère de la santé publie chaque année depuis 2006 les recommandations canicule à destination du grand public et des professionnels de santé.

Elles sont établies à partir d'une revue de la littérature scientifique, d'expériences étrangères et validées par un groupe d'experts. Elles font l'objet d'une révision annuelle.

Les recommandations canicule 2010 sont téléchargeables sur le site :

[www.sante.gouv.fr/canicule-et-chaleurs-extremes](http://www.sante.gouv.fr/canicule-et-chaleurs-extremes)

Les messages et conduites à tenir en matière de protection individuelle et collective sont déclinés en deux périodes prises en compte par le plan canicule :

- Se préparer à d'éventuelles fortes chaleurs : avant l'été et durant le niveau de veille saisonnière (du 1<sup>er</sup> Juin au 31 Aout).

- Se protéger et adapter ses actions dès l'annonce d'une vague de chaleur et durant celle-ci : niveaux de « mise en garde et d'actions » et de « mobilisation maximale ». Ces recommandations sont établies sous forme de fiches directement utilisables et adaptables en fonction des niveaux et des publics concernés.

### **La fiche 5.1 concerne les personnels de santé en établissement d'hébergement pour personnes âgées.**

Les personnes âgées en institution doivent, en cas de forte chaleur, être l'objet d'une surveillance accrue. L'exposition prolongée à la chaleur peut avoir des conséquences gravissimes chez les personnes les plus vulnérables, notamment les personnes âgées fragiles et dépendantes. Les facteurs de risque sont nombreux : polyopathologies, état de dépendance, prise de médicaments....

#### 1- AVANT L'ETE.

- L'architecture de l'établissement doit être adaptée à la survenue d'une vague de chaleur et le matériel sanitaire à utiliser doit être vérifié avant chaque été.  
- L'organisation et le fonctionnement de l'établissement en cas de canicule doivent être établis selon des protocoles écrits et connus de tous.

#### 2- PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR.

- Organisation, fonctionnement et matériel.

Les protocoles établis avant l'été doivent être opérationnels.

- Conseils individuels :

- protéger.
- rafraîchir.
- boire et manger.

- Particularité.

Proposer aux personnes ayant un risque majeur de consulter leur médecin afin d'adapter leur prise en charge et notamment leur traitement médicamenteux.

#### 3- SIGNES D'ALERTE.

Les signes pouvant faire penser à un épuisement dû à la chaleur ou au début d'un coup de chaleur doivent être connus de l'ensemble du personnel.

#### 4- ACTIONS A REALISER.

Les actions à réaliser en cas de coup de chaleur doivent être établies dans des protocoles affichés à l'intention du personnel.

#### 1.4. LES BONNES PRATIQUES DE SOINS EN EHPAD

En avril 2004, la DGS et la DGAS avec un panel d'experts en gériatrie, a rédigé 31 fiches de « recommandations de bonnes pratiques de soins en EHPAD » à l'attention du personnel médical et soignant.

Ce dossier, réalisé par un collège médical, oriente les bonnes pratiques classées par ordres alphabétiques allant de « agitation et agressivité » jusqu'à « soins palliatifs » ; il est disponible dans les dossiers du site [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr).<sup>[23]</sup>

C'est pour aider les professionnels travaillant en EHPAD que la DGS et la DGAS ont élaboré avec la Société française de gériatrie et gérontologie, une nouvelle version 2007 des « recommandations de bonnes pratiques de soins en EHPAD » disponible sur les sites :

- [www.travail-solidarite.gouv.fr](http://www.travail-solidarite.gouv.fr) et [www.sfgg.fr](http://www.sfgg.fr).<sup>[23]</sup>

Cette nouvelle version aborde davantage de thèmes que la précédente version et traite de sujets concernant les nouvelles missions confiées au médecin coordonnateur.

Ces recommandations sont établies sous forme de dossiers à partir d'une revue de la littérature scientifique et validés par des experts et sont toujours classés par ordre alphabétique.

Les conséquences sanitaires d'une vague de chaleur nécessitent d'établir des recommandations faites de message clairs et opérationnels à destination des professionnels opérant en EHPAD. Dans la version 2007, elles concernent 2 volets :

- Canicule. Prévenir ses effets. Page 26-27.
- Déshydratation. Prévention et traitement. Page 46-47.

##### 1.4.1. CANICULE. Prévenir ses effets.

L'exposition prolongée à la chaleur peut avoir des conséquences gravissimes chez les personnes les plus vulnérables, notamment les personnes âgées fragiles et dépendantes.

LES FACTEURS DE RISQUE SONT DE DIFFÉRENTS ORDRES :

- Co-morbidités.
- État de dépendance.
- Iatrogénie.
- Facteurs liés à l'environnement.

## MESURES PRÉVENTIVES

Les personnes âgées en institution doivent, en cas de forte chaleur, être l'objet d'une surveillance accrue.

- Les résidents doivent être rafraîchis.
- Les résidents doivent s'exposer le moins possible au soleil.
- Les résidents doivent s'hydrater suffisamment en continuant à s'alimenter.
- L'habitation doit être le mieux possible isolée par rapport aux variations de température
- Le médecin et les soignants doivent adapter leurs pratiques médicales aux exigences de la canicule.

### 1.4.2. DESHYDRATATION. Prévention et traitement.

#### Les points essentiels.

- Le rein du sujet âgé est donc moins apte à lutter rapidement contre la déshydratation.

Nombre de personnes âgées, en particulier les déments et les patients ayant des séquelles d'AVC, ont un trouble de la sensation de soif qui les empêche de s'hydrater correctement.

- Les besoins quotidiens en eau sont de 1,5 à 2 l par jour (30 ml/kg).
- Les circonstances favorisant la déshydratation : pertes d'eau et de sel ou pertes d'eau pure.

#### Prévention.

- Principes généraux.

- Isoler les locaux en cas de forte chaleur extérieure. Ne pas surchauffer l'hiver.
- Supprimer les traitements diurétiques non indispensables.
- Donner une alimentation suffisamment salée (4 à 6 g/jour).
- Veiller aux apports hydriques des patients.
- Augmenter les apports dans les circonstances favorisant la déshydratation qui ont été rappelées ci-dessus.
- Dans les situations à haut risque de déshydratation il est possible de perfuser préventivement le patient la nuit par voie sous-cutanée (hypodermoclyse).

#### Diagnostic

- Il faut penser au diagnostic devant des signes peu spécifiques.
- La déshydratation est le plus souvent globale.
- Une cause déclenchante doit être recherchée.

- Certains examens sanguins doivent être demandés.

#### Signes de gravité.

- Troubles de la conscience.
- Collapsus ou instabilité hémodynamique.
- Natrémie  $\geq 150\text{mmol/l}$  – Glycémie  $\geq 30\text{mmol/l}$ .

#### Traitement.

- L'hospitalisation est nécessaire si les moyens humains et matériels disponibles dans l'établissement sont insuffisants pour assurer un traitement et une surveillance optimaux.
- La quantité totale de liquides à administrer correspond au déficit additionné des besoins quotidiens normaux.
- Le déficit doit être compensé progressivement et la voie orale est préférable.
- La perfusion intraveineuse s'impose en cas de signes de gravité.
- La perfusion sous-cutanée peut être une alternative à la voie orale et le choix de la solution de réhydratation est fonction de l'importance relative des déficits en eau et en sel.

## 2. LA DESHYDRATATION CHEZ LA PERSONNE AGÉE

### 2.1. RAPPELS SUR LA THERMOREGULATION

La température normale du corps est aux alentours de 37°C. La fièvre est définie à partir de 38°C. Il est impératif de conserver cette température aux alentours de 37°C sous peine de voir apparaître des anomalies dans le fonctionnement des métabolismes et du système nerveux central.

Le maintien de notre organisme à 37°C suppose une production d'énergie constante, selon des mécanismes physico-chimiques entretenus par une alimentation équilibrée et une hydratation suffisante.

Lorsqu'il fait chaud, la température extérieure apporte un complément d'énergie à notre production naturelle, élevant ainsi notre température corporelle, avec tous ces effets néfastes.

Il faut donc consommer l'excès d'énergie pour refroidir le corps. Cette consommation énergétique sera réalisée par le passage de l'eau transpirée de la phase liquide à la phase gazeuse, refroidissant ainsi toute la surface cutanée.

Ce système de refroidissement ne peut fonctionner de façon optimale que si l'hydratation est satisfaisante. En cas de déshydratation intracellulaire, la production de sueur diminue. Ce système est donc grand consommateur d'eau. En l'absence d'apport hydrique suffisant, on aboutit à la déshydratation et à une augmentation de la température corporelle.

### 2.2. PHYSIOPATHOLOGIE

L'eau représente 60 % du poids corporel d'un homme normal (50 % chez la femme).

Cette eau est répartie entre les secteurs intracellulaire (deux tiers de l'eau totale) et extracellulaire (un tiers de l'eau totale) ; l'eau du secteur extracellulaire est elle-même répartie entre les secteurs plasmatique (un tiers de l'eau extracellulaire) et interstitiel (deux tiers de l'eau extracellulaire).

100 % DE LA MASSE CORPORELLE		
60 % EAU TOTALE	1/3 : liquide extracellulaire	1/3 : liquide plasmatique
		2/3 : liquide interstitiel
	2/3 : liquide intracellulaire	



La concentration du sodium intracellulaire est d'environ 15 mmol/l, contre 140 mmol/l pour le sodium extracellulaire (natrémie).

Puisque la natrémie est maintenue constante par les systèmes de régulation d'entrées et sorties d'eau, le volume extracellulaire est déterminé par son contenu total en sodium, et non par la concentration de celui-ci. En effet, toute élévation du contenu total en sodium du secteur extracellulaire conduit à une élévation proportionnelle de la quantité d'eau de ce secteur, afin de préserver une natrémie constante et inversement.

Le bilan du sodium, chez le sujet normal, est réalisé par deux variables : les entrées alimentaires (100 à 200 mmol) et les sorties rénales.

La filtration glomérulaire étant d'environ 125 ml/min, 180 litres de plasma contenant 140 mmol/l de sodium sont filtrés chaque jour par les glomérules, soit environ 25000 mmol de sodium contenues dans l'urine primitive.

Pour assurer un bilan nul du sodium, une réabsorption de plus de 99 % du sodium filtré est donc indispensable. Elle est réalisée par les cellules épithéliales tubulaires : deux tiers au niveau du tube proximal, un quart par la branche ascendante de l'anse de Henlé et le reste par le tube distal et le canal collecteur.

L'élément important de cette sortie rénale du sodium est qu'elle est régulable selon les entrées pour maintenir un bilan sodé nul et un état d'hydratation extracellulaire stable.

Ainsi, la filtration glomérulaire est-elle diminuée et la réabsorption tubulaire du sodium augmentée, dans un but d'épargne sodée, en cas de diminution des entrées alimentaires de sodium.

Inversement, la filtration est augmentée et la réabsorption diminuée en cas d'élévation des apports sodés.

Les effecteurs de régulation agissent en réponse à la stimulation de barorécepteurs et volorécepteurs : ce sont notamment divers systèmes neuro-endocriniens dont le système rénine-angiotensine-aldostérone, le facteur natriurétique atrial, l'innervation végétative ou le système des prostaglandines.

La natrémie (ou l'osmolalité plasmatique) étant régulée étroitement, toute modification du bilan sodé n'entraîne pas, en général, de modification de la natrémie.

Cela suppose cependant des fluctuations hydriques extracellulaires accompagnant les fluctuations du capital sodé afin de laisser constante la natrémie.

Aussi, toute élévation du capital sodé sera-t-elle accompagnée d'une expansion volémique du secteur extracellulaire.

Inversement, toute négativation du bilan sodé se traduira par une contraction du volume extracellulaire.

Compte tenu de l'existence de mécanismes de régulation du bilan sodé, seul leur dépassement, ou leur anomalie, peut conduire à un trouble de l'hydratation.

## 2.2.1. DESHYDRATATION EXTRACELLULAIRE

### 2.2.1.1. Définition :

La déshydratation extracellulaire est la diminution du volume des liquides extracellulaires (volume plasmatique et interstitiel), en relation avec la diminution du contenu de l'organisme en sodium. Il n'y a pas de modification de l'osmolalité plasmatique, le déficit d'un litre d'eau extracellulaire étant accompagné par celui d'environ 140 mmol de sodium. La déshydratation extracellulaire comporte toujours une hypovolémie qui expose au risque de collapsus cardiovasculaire.

### 2.2.1.2. Diagnostics clinique et biologique :

La peau garde le pli (région sous-claviculaire, face antérieure de la cuisse, paroi abdominale) Son interprétation doit être prudente chez le sujet âgé amaigri. Les globes oculaires sont hypotoniques et enfoncés dans les orbites, les yeux sont cernés.

Il existe une hypotension et une tachycardie, majorées en orthostatisme.

La perte de poids est corrélée avec l'intensité de la déshydratation : elle est peu importante, souvent de 2 à 3 kg chez l'adulte (ce qui représente environ 15 % du volume extracellulaire). Les veines superficielles sont plates. La pression veineuse centrale est basse en l'absence de cardiopathie ou de bronchopathie.

D'un point de vue biologique, la déshydratation extracellulaire entraîne une hémococoncentration avec augmentation de l'hématocrite et de la protidémie, à noter, que l'anémie et la dénutrition très fréquentes chez le vieillard peuvent les masquer.

Une alcalose métabolique, dite alcalose de contraction, est fréquente, sauf en cas de perte de bicarbonates.

Dans les cas, fréquents, de pertes extrarénales chez un sujet aux reins sains, on observe une insuffisance rénale fonctionnelle avec oligurie, urines concentrées (U/P osmolaire  $> 2$ , U/P urée  $> 10$ , U/P créatinine  $> 30$ ). La natriurèse est basse ( $< 10$  mmol/l). Il existe de plus une augmentation de l'urée sanguine liées à l'oligurie et à l'exagération du catabolisme azoté, et, à un moindre degré, une augmentation de la créatininémie liée à la diminution modérée du débit de filtration glomérulaire par hypovolémie.

Si le rein est le responsable, au moins en partie, de la déshydratation en raison de pertes urinaires de sodium (néphropathies avec pertes de sel, état d'hypoaldostéronisme, administration excessive de diurétiques), les signes urinaires décrits ci-dessus sont absents ou peu marqués.

#### 2.2.1.3. Causes principales :

Les déshydratations extracellulaires sont dues à des pertes hydrosodées extrarénales ou rénales.

- *Pertes hydrosodées extrarénales : natriurèse  $< 10$  mmol/l, et rapport Na/K urinaire  $< 1$ .*

Pertes digestives : vomissements, aspiration gastroduodénale, fistules digestives, diarrhées, constitution d'un 3<sup>ème</sup> secteur (pancréatite, occlusion intestinale).

Pertes cutanées : transpiration abondante (fièvre, coup de chaleur), brûlure étendue.

Séreuses : ponction pleurale, d'ascite.

Sanguine : hémorragie.

- *Pertes hydrosodées rénales : natriurèse  $> 30$  mmol/l.*

Maladies rénales : néphropathie interstitielle chronique, polykystose, reprise de diurèse des levées d'obstacles et des nécroses tubulaires aiguës.

Hypoaldostéronismes : soit au cours d'une insuffisance surrénale (maladie d'Addison avec hyperréninémie), soit au cours des états d'hyporéninisme (diabète sucré décompensé, néphrites interstitielles).

Excès de traitements diurétiques (cause très fréquente).

Hémodialyse avec ultrafiltration excessive ou dialyse péritonéale avec liquide trop hypertonique chez l'insuffisant rénal chronique ou aigu.

Il faut garder à l'esprit la possibilité d'étiologie intriquée.

## 2.2.2. DESHYDRATATION INTRACELLULAIRE

### 2.2.2.1. Définition

La déshydratation intracellulaire est la conséquence de pertes hydriques pures ou très hypotoniques avec augmentation de l'osmolalité extracellulaire (plasmatique) et mouvement d'eau des cellules vers le compartiment extracellulaire.

### 2.2.2.2. Diagnostics clinique et biologique

L'élévation de l'osmolalité plasmatique entraîne normalement une intense sensation de soif, dont la satisfaction permet de corriger très rapidement le trouble. En conséquence, les états de déshydratation cellulaire surviennent chez les sujets incapables d'exprimer, de ressentir, ou de satisfaire physiquement leur soif : vieillards isolés ou grabataires négligés, ou trouble de la conscience ; plus rarement, il s'agit d'un trouble primitif de la soif.

Les autres signes cliniques de la déshydratation intracellulaire sont les suivants : sécheresse des muqueuses (face inférieure de la langue et dans le sillon linguo-maxillaire), perte de poids souvent importante (plusieurs kgs) fièvre et polypnée, troubles neuropsychiques, avec torpeur, coma, phases d'agitation, hyperréflexivité ostéotendineuse, convulsions, et risque important d'hématomes sous duraux et de thromboses veineuses cérébrales qui mettent en jeu le pronostic vital.

D'un point de vue biologique, le signe constant nécessaire au diagnostic est l'hyperosmolalité plasmatique supérieur à 300mOsm/kg, soit en rapport avec une hypernatrémie (supérieur à 145mol/l), soit en rapport avec une élévation de la glycémie, soit en rapport avec une élévation brusque d'une autre substance osmotiquement active : mannitol, urée...

### 2.2.2.3. Causes principales

On distingue :

D'une part les anomalies de la soif ou de sa satisfaction dans le cadre de l'hypodipsie ou l'adipsie, les troubles de la conscience et la soif non satisfaite par défaut d'eau.

D'autre part les pertes d'eau pathologiques qu'on subdivise en :

- *Perte rénale d'eau*
  - avec le diabète insipide vrai (ADH effondrée) (tumeur, méningoencéphalite infectieuse, traumatisme crânien, post neurochirurgie, sarcoïdose).
  - avec la potomanie.
  - avec le diabète insipide néphrogénique (ADH élevée) (néphropathie interstitielle chronique, drépanocytose, hypercalcémie, d'origine médicamenteuse avec le lithium ou l'amphotéricine B)
- *Perte extrarénale d'eau*
  - avec la perte respiratoire des patients intubés ou ayant subi une trachéotomie.
  - avec les pertes cutanées et respiratoires dans une atmosphère dite « saharienne ».

### 2.2.3. DESHYDRATATION GLOBALE

#### 2.2.3.1. Définition

Le déficit en eau est relativement plus important que le déficit en sodium, ce qui rend compte de l'hyperosmolalité plasmatique.

#### 2.2.3.2. Diagnostics clinique et biologique

Dans ce cas, aux signes de déshydratation intracellulaire (hyperosmolalité plasmatique, hypernatrémie), s'associent ceux de la déshydratation extracellulaire (pli cutané persistant, tachycardie, hypotension ou collapsus cardiovasculaire patent, insuffisance rénale fonctionnelle).

#### 2.2.3.3. Causes principales

- *Les pertes d'eau et de sodium sont rénales :*
  - Diabète décompensé (coma hyperosmolaire).
  - Syndrome de levée d'obstacle après levée d'obstacle urinaire bilatéral ou sur rein unique ou levée d'une sténose artérielle rénale sur rein unique.

- Alimentation artificielle mal conduite (entérale ou par voie veineuse).

- *Les pertes d'eau et de sodium sont extra rénales :*

-Perte digestive = diarrhées, vomissements,

-Perte cutanée = sudation excessive directement en cause en climat tropical, mucoviscidose.

### 2.3. MECANISMES COMPENSATEURS DE L'ORGANISME FACE A LA CHALEUR

On constate essentiellement une augmentation du débit cardiaque : l'hypotension liée à la diminution du volume liquidien intravasculaire sera compensée par une augmentation du débit cardiaque rendue possible grâce à une augmentation de la fréquence cardiaque.

A ce mécanisme s'associe une diminution de l'élimination urinaire : la baisse de la pression vasculaire artérielle et l'augmentation de l'osmolarité des liquides entraînent une hypersécrétion d'ADH, une diminution du débit de filtration glomérulaire et une augmentation de la réabsorption tubulaire d'eau et de Na.



## 2.4. CHEZ LA PERSONNE AGEE : INTRICATION DU VIEILLISSEMENT ET DES PATHOLOGIES PREEXISTANTES DANS LES MECANISMES DE DEFENSE DE L'ORGANISME FACE A LA CHALEUR

### 2.4.1. INCIDENCE DU VIEILLISSEMENT

Le vieillissement qui touche appareil par appareil rend les mécanismes de thermorégulation moins performants et plus coûteux pour l'organisme en terme de conséquences face à la dépense énergétique nécessaire.

Ainsi l'augmentation de la température corporelle entraîne :

- Une transpiration dont la dépense calorique induit une asthénie plus grande.
- Une hyperventilation, rendue plus difficile et moins efficace du fait des modifications anatomiques liées à l'âge, entraîne également une asthénie.
- Une souffrance accrue du SNC qui est plus vulnérable.
- Une souffrance métabolique globale.

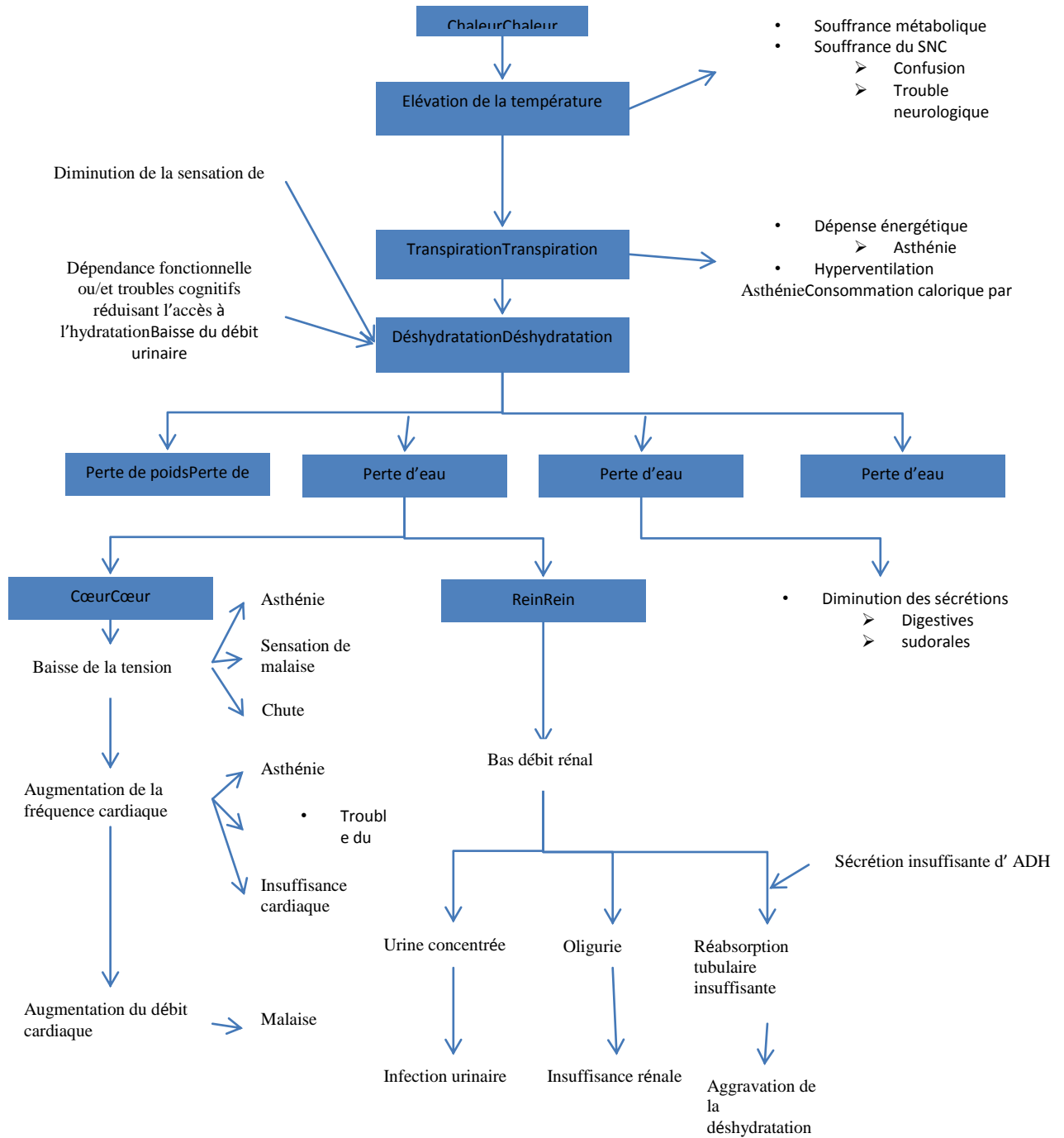
La déshydratation favorisée, d'une part par la diminution de la perception de la soif chez la personne âgée, et d'autre part par la dépendance fonctionnelle associée ou non à des troubles cognitifs contribuant à réduire l'accès à l'hydratation, entraîne :

- Une perte de poids, qui sur un organisme parfois dénutri aura des conséquences sévères.
- Une fatigue musculaire, qui associée à l'asthénie, accroît le risque de chute.
- Une hyposalivation altérant une mastication et une déglutition souvent déjà laborieuses.
- Des troubles neurologiques.
- Une hypovolémie induisant une baisse de la tension artérielle, majorée en orthostatisme (et ce d'autant plus qu'il existe une diminution des baroréflexes liés à l'âge), source d'asthénie, de chutes, et de malaises.
- Une augmentation de la fréquence cardiaque. Or la baisse des récepteurs Béta adrénergiques liée au vieillissement entraînant une diminution de la fréquence cardiaque au repos, il y aura une mauvaise adaptation au stress, et donc, toute augmentation de la fréquence cardiaque sera au minima source d'asthénie voire d'apparition secondaire de trouble du rythme ou d'insuffisance cardiaque.

Enfin chez la personne âgée, l'hypovolémie et l'augmentation de l'osmolarité, en raison d'une baisse de la sensibilité des récepteurs hypophysaires, entraînent une moindre sécrétion d'ADH. L'absorption tubulaire d'eau et de sodium est donc insuffisante réduisant ainsi l'efficacité du mécanisme compensateur rénal d'épargne d'eau.



# TROUBLES PHYSIOLOGIQUES DE LA THERMOREGULATION LIES AU VIEILLISSEMENT [1].



## 2.4.2. INCIDENCE DES PATHOLOGIES

La déshydratation peut exacerber une pathologie préexistante ou contribuer à l'apparition de nouvelles pathologies consécutives aux désordres en amont :

### Sur le plan neurologique :

- \*Syndrome de bas débit cérébral : - trouble de l'équilibre, chutes  
- AIT – AVC.
- \*Décompensation cognitocomportementale : -Confusion  
-Démence
- \*Convulsion.
- \*Hématome sous dural.
- \*Thrombophlébite cérébrale.

### Sur le plan cardiologique :

- \*Syndrome de bas débit cardiaque ou vasculaire :
  - décompensation d'une coronaropathie
  - insuffisance cardiaque
  - collapsus
  - trouble du rythme
  - thrombose vasculaire

### Sur le plan rénal :

- \*Lithiase urinaire.
- \*Troubles hydroélectrolytiques.
- \*Infection urinaire.
- \*Insuffisance rénale.

### Sur le plan infectieux :

- \*Baisse des défenses immunitaires.
- \*Infection.

### Sur le plan intestinal :

- \*Constipation.
- \*Fécalome.

### Sur le plan respiratoire :

- \*Infections bronchopulmonaires
- \*Décompensation d'une insuffisance respiratoire.

### Sur le plan buccal :

- \*L'hyposalivation nuira au maintien de l'homéostasie orale favorisant une colonisation bactérienne avec secondairement constitution de :

- carie dentaire
- candidose avec dysphagie

Sur le plan cutané :

\*l'hypovolémie nuit à la vascularisation des tissus mous favorisant la survenue d'ulcère de décubitus.

Sur le plan métabolique :

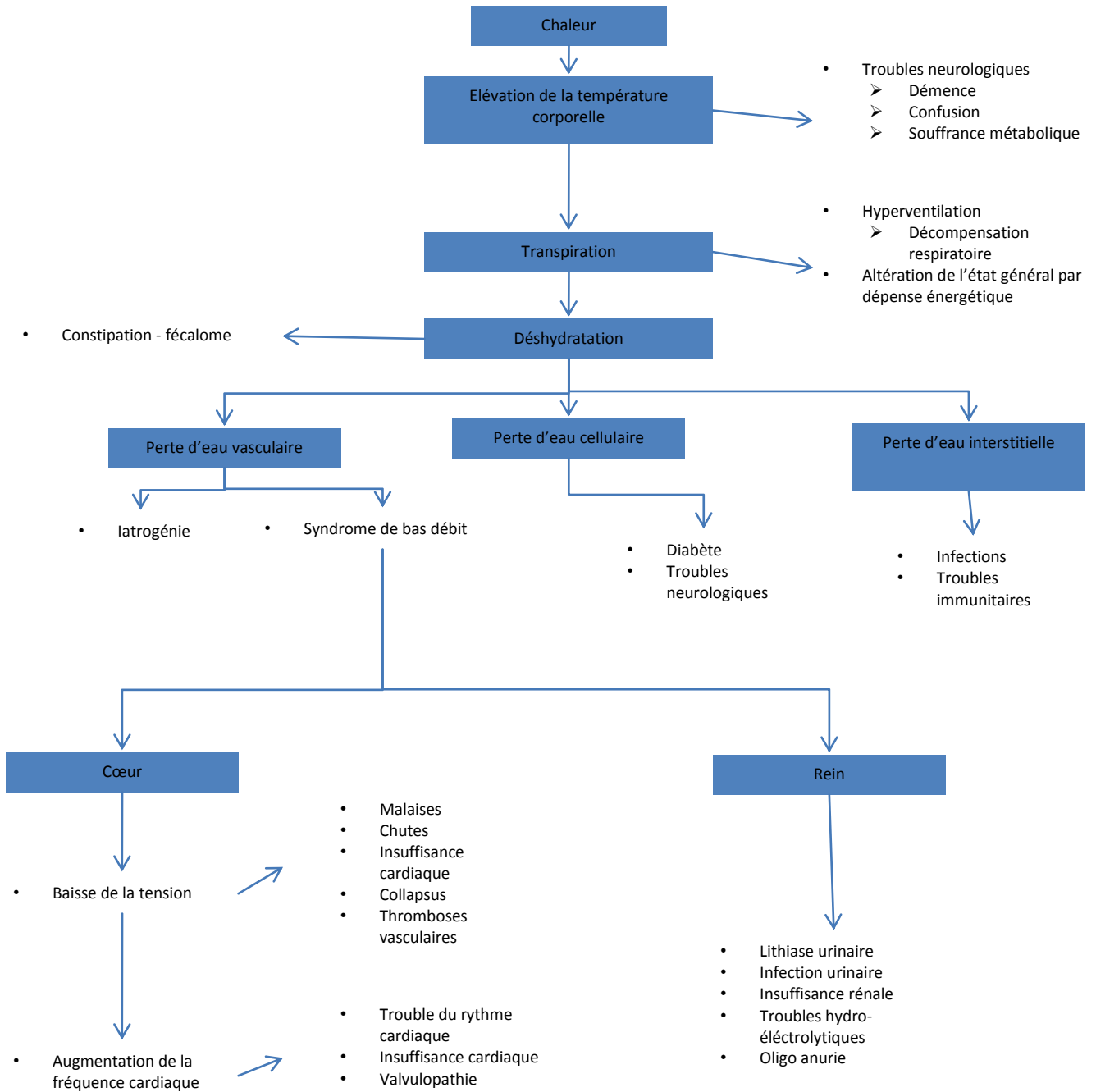
- \*Décompensation : -d'un diabète
- d'une dysuricémie

Sur le plan médicamenteux :

\*La déshydratation pourra altérer la pharmacocinétique des médicaments, source de iatrogénie d'autant plus marquée que cela s'inscrit sur un terrain généralement polymédicamenté.

# TROUBLES PHYSIOLOGIQUES DE LA THERMOREGULATION LIES AUX PATHOLOGIES

[1].



## 2.5. SIGNES DE GRAVITE DE LA DESHYDRATATION

D'un point de vue clinique, l'existence de trouble de la conscience, d'un collapsus ou d'une instabilité hémodynamiques constituent des signes de gravité.

D'un point de vue biologique, une natrémie  $\geq 150$  mmol/l et(ou) une glycémie  $\geq 30$  mmol/l sont des signes de gravité.

L'existence d'un ou de ces signes de gravité impose une hospitalisation.

Enfin, nous rappelons que le coup de chaleur est une urgence médicale imposant un transfert en milieu hospitalier voire en service de réanimation, tant le risque de troubles neurologiques sévères accompagnés d'une défaillance multiviscérale pouvant aller jusqu'au décès est important. Cela reste une situation extrême qui ne devrait pas se voir en EHPAD puisqu'il est la conséquence d'une exposition anormale à une température externe élevée. Le diagnostic repose sur l'association d'une exposition à la chaleur, d'une hyperthermie majeure dépassant  $40^{\circ}$ , d'une altération du système nerveux central (encéphalopathie, coma, stupeur, délire) et d'autres symptômes comme des vomissements, diarrhée, état de choc.

## 3. LES FACTEURS DE RISQUE DE DESHYDRATATION

S'il est communément admis que les personnes âgées constituent une population à risque de déshydratation, reste à déterminer quels sont les facteurs de risque de déshydratation en institution.

Malgré l'importance des conséquences de la déshydratation sur l'état de santé des résidents, ainsi que le coût qu'elles peuvent engendrer pour le système de santé, peu d'études ont analysées les facteurs de risque associés à la déshydratation dans les EHPAD.

Nous vous proposons à travers une brève revue de la littérature d'exposer ces facteurs de risque que l'on peut subdiviser schématiquement en deux grandes catégories : les facteurs individuels et les facteurs environnementaux.

### 3.1. LES FACTEURS INDIVIDUELS

#### 3.1.1. EN DEHORS DE TOUTES PATHOLOGIES

##### 3.1.1.1. La diminution de la perception de la soif

Le vieillissement normal s'accompagne d'une élévation du seuil de perception de la soif [2].

Des études anglosaxonnes ont étudié les effets de la diminution de la perception de la soif chez les résidents d'EHPAD, ainsi O'NEILL et al [3] ont étudié un groupe de 58 résidents dont 88 % présentaient un état hyperosmolaire. Parmi eux, aucun ne se

plaignait de la soif et n'a accepté de boire plus de 100 ml d'eau, bien que cette quantité fut systématiquement offerte. Une observation similaire a été rapportée par ADAM [4] qui ne nota aucune plainte de soif chez des résidents demeurés plus de 15 heures sans boire. Enfin dans l'étude de GASPAR [5] si on interroge les résidents, 63 % d'entre eux ont indiqué ne jamais ressentir la soif.

Toutes ces études soulignent l'importance de ce facteur.

#### 3.1.1.2. Le refus volontaire de boire

L'insuffisance des apports hydriques comme facteur de risque de déshydratation peut être associée au refus volontaire des résidents de boire [6-7].

Dans l'étude de GASPAR [5], précédemment citée, parmi les 51 résidents interrogés 39 % signifiaient limiter leur consommation de boissons par crainte d'incontinence ou de ne pas disposer du temps nécessaire pour se rendre aux toilettes. Les patients incontinents consomment ainsi environ 25 % moins de boissons que les personnes continentes indépendamment de leur état cognitif [6].

L'opposition peut donc être forte imposant de la part du personnel de grandes qualités d'observations, d'écoute, de patience, et de persuasion.

#### 3.1.1.3. Le sexe et l'âge

LAVIZZO-MOUREY et al [8] ont étudié, sur une période d'un an, les dossiers des résidents déshydratés (91) ayant nécessité une hospitalisation. Les résidents les plus à risque de déshydratation étaient les femmes âgées de plus de 85 ans comportant par ailleurs un état infectieux, un traitement de plus de 4 médicaments, dont des diurétiques et un état de dépendance fonctionnelle ou cognitocomportementale.

Si les trois conditions que sont la dépendance, la polymédication (avec la iatrogénie) et l'état infectieux (en tant que pathologie intercurrente instable) sont généralement admises comme des facteurs de risque de déshydratation, il semble qu'il faille considérer l'association âge supérieur à 85 ans et sexe féminin comme un facteur de risque à part entière.

### 3.1.2. LES PATHOLOGIES INTERCURRENTES

#### 3.1.2.1. Les pathologies favorisant ou aggravant une déshydratation

Ces pathologies parfaitement connues de tous pourront parfois être associées chez un même résident majorant ainsi le risque de déshydratation.

On distingue ainsi principalement :

- \* La fièvre quel que soit son étiologie.
- \* La diarrhée, les vomissements.
- \* Le diabète insulino-dépendant et non insulino-dépendant (décompensés).
- \* L'insuffisance rénale.
- \* La néphropathie interstitielle chronique.
- \* L'insuffisance surrénalienne.
- \* Le diabète insipide vrai, le diabète insipide néphrogénique etc...

Nous nous attarderons un peu sur les deux situations pathologiques que représentent les troubles de la déglutition et la dénutrition :

- Les troubles de la déglutition, qu'il s'agisse d'un presbyphagie primaire ou secondaire sont obligatoirement responsables d'apport réduits de liquide [9]. Certaines études dont celle de KAYSER-JONES et al [10] ont évalué les apports hydriques des résidents souffrant de troubles de déglutition modérés à sévères, ainsi 70 % d'entre eux consommaient moins de 1 litre d'eau par jour. Les causes sont bien sûr multiples. Certaines observations [11, 7, 12] rapportent que les épaississants indispensables pourraient modifier la saveur des boissons et les rendre moins appétissantes. Par ailleurs, les résidents présentant des troubles de déglutition, de même que les personnes qui les assistent (personnels, famille) pourraient réduire les apports hydriques par peur des fausses routes et des aspirations parfois nécessaires, notamment si l'action de boire s'accompagne de toux [7]. Enfin la disponibilité du personnel constitue également un facteur non négligeable (thème qui sera abordé dans le chapitre correspondant).
- La dénutrition (sauf pour les dénitritions liées à un hypercatabolisme) et la déshydratation ayant des étiologies communes (notamment avec la dysphagie, les troubles de la déglutition, l'altération du goût, l'altération de la cavité buccale, l'anorexie, les vomissements et diarrhées, la perte d'autonomie d'origine fonctionnelle ou cognitocomportementale, et enfin l'isolement social), elles sont souvent associées. Cette association qui semble intuitivement évidente, l'est d'autant plus si on considère que 75 % de l'apport quotidien en eau (boisson et apport hydrique lié aux aliments) des résidents est consommé au cours des repas [13]. Par ailleurs, plusieurs études ont rapporté une corrélation élevée entre l'apport total en eau et la prise alimentaire [13, 5, 14]. La prise de repas semble être un déterminant tel de l'apport hydrique que certains auteurs ont suggéré qu'une consommation inférieure à 50 % des aliments offerts aux repas pourrait non seulement indiquer un apport protéinoénergétique insuffisant mais aussi un apport en eau insuffisant [15]. Les populations dénutries et déshydratées sont donc souvent ainsi les mêmes et lorsqu'on sait que la prévalence de la dénutrition (même si elle varie avec l'âge et les circonstances de la vie) peut atteindre jusqu'à 80 % chez les personnes âgées en institution, cela souligne l'importance de ce facteur.

### 3.1.2.2. Les pathologies rendant l'accès à l'eau problématique

Elles se subdivisent schématiquement en deux grandes catégories celles relevant d'un déficit moteur et celles relevant d'un déficit cognito-comportemental ou neuropsychiatrique.

Pour le déficit moteur on distingue essentiellement :

- Les accidents vasculaires déficitaires.
- Les maladies neurologiques déficitaires (SLA).
- Les troubles de la marche, tremblement, trouble de l'équilibre (maladie de Parkinson).
- Les séquelles de traumatisme.
- Arthrose et douleur.
- L'amputation (artérite, diabète).
- Difficulté à la marche secondaire à un handicap comme la cécité (dans les suites d'un glaucome ou d'une cataracte évoluée).

L'état de dépendance qui en découle contribue à réduire largement l'accès à l'eau en plus de limiter la capacité à manipuler certains contenants inadaptés (verre, bouteille impossible à saisir notamment celle en plastique souple, impossibilités à ouvrir les cartons de lait, les boîtes de jus ou les compléments alimentaires liquide en conserve, etc...).

Pour les déficits cognitocomportementaux ou neuropsychiatriques on distingue :

- L'état démentiel (maladie d'Alzheimer, démence vasculaire, démence mixte).
- L'état confusionnel.
- Les troubles mentaux.
- Les troubles psychiatriques (syndrome dépressif).

Ces troubles cognitifs peuvent réduire la sensation, la conscience et la capacité de communiquer sa soif [2] voire parfois même mener à l'oubli de boire [11]. Par ailleurs certaines études ont rapporté que les personnes souffrant d'une démence de type Alzheimer présentaient un déficit de l'hormone antidiurétique, même en situation hypérosolaire, majorant par la même leur risque de déshydratation [15].

Enfin l'observation d'ARMSTRONG – ESTHER et al [24, 6] qui consistait à examiner l'association entre les apports hydriques et le statut cognitif est arrivée à la conclusion que les résidents présentant des troubles cognitifs consommaient 33 % de moins de boissons et d'eau que les résidents indemnes de tout déficit neuropsychiatrique ou cognito comportemental.



### 3.1.3. IATROGENIE

Certains médicaments peuvent aggraver des symptômes liés à la chaleur en perturbant les mécanismes adaptatifs de l'organisme sollicités à cette occasion. D'autres enfin peuvent induire à eux seuls des troubles de l'hydratation ou une hyperthermie.

On pourra aboutir ainsi à l'aggravation de la déshydratation, à l'exacerbation d'une pathologie médicale préexistante voire à l'émergence de nouvelles pathologies.

Les médicaments à risque sont essentiellement :

- Le médicament provoquant des troubles de l'hydratation et des troubles électrolytiques :
  - Les diurétiques (en particulier les diurétiques de l'anse).
- Les médicaments pouvant altérer la fonction rénale :
  - Les AINS (comprenant les salicylés > 500 mg/j, les AINS classiques et les inhibiteurs sélectifs de la COX-2).
  - Les IEC.
  - Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II.
  - Les sulfamides.
- Les médicaments dont la cinétique est affectée par la déshydratation :
  - Les anti-arythmiques.
  - La digoxine.
  - Les anti-épileptiques.
  - Les biguanides et sulfamides hypoglycémiantes.
  - Les statines et fibrates.
  - Le lithium.
- Les médicaments altérant la thermorégulation centrale :
  - Les neuroleptiques.
  - Les agonistes sérotoninergiques.
- Les médicaments altérant la thermorégulation au niveau périphérique :
  - Les médicaments anticholinergiques (antidépresseur tricyclique, antihistaminique, certains antiparkinsoniens, certains antispasmodiques en particulier ceux de la sphère urinaire, disopyramide pizotifène).
  - Les vasoconstricteurs (agonistes et amines sympathomimétiques, certains antimigraineux tels que les dérivés de l'ergot de seigle, triptans).
  - Les médicaments diminuant le débit cardiaque (les bêta-bloquants, diurétiques).
- Les médicaments altérant la thermorégulation par modification du métabolisme basal :
  - Les hormones thyroïdiennes.
- Les médicaments hyperthermisant (dans des conditions normales de la température ou en cas de vague de chaleur) :

- Les neuroleptiques.
- Les agonistes serotoninergiques.
- Les médicaments pouvant aggraver les effets de la chaleur par diminution de la pression artérielle :
  - Les antihypertenseurs.
  - Les anti-angineux.

La iatrogénie sera un facteur d'autant plus marqué chez la personne âgée qu'on s'inscrit sur un terrain généralement polyopathologique donc polymédicamenté et qu'il existe des modifications marquées de la pharmacocinétique directement liées à l'âge notamment avec la modification du volume de distribution (conséquence de l'augmentation de la masse adipeuse, et de la diminution de la masse maigre, de l'eau totale et de l'albumine) avec l'altération du métabolisme hépatique (conséquence de la diminution du débit sanguin hépatique et de l'altération du métabolisme oxydatif) et enfin avec l'altération de l'élimination rénale.

## 3.2. LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

### 3.2.1. LE SOUTIEN FAMILIAL

S'il est admis de tous que le manque de soutien familial est un facteur de risque de déshydratation à domicile, il l'est également en EHPAD.

Des études [7, 10] ont mis en évidence que les résidents qui recevaient régulièrement la visite de leur famille avaient un meilleur apport hydrique principalement en raison de l'assistance offerte pendant et hors repas mais aussi de l'aide à la communication, les troubles du langage pouvant en effet empêcher les résidents d'exprimer leur soif au personnel soignant [16] avec in fine un risque d'apport plus faible par rapport aux résidents n'ayant pas de difficulté de communication [17]. A l'inverse, dans d'autres études, les résidents qui présentent des troubles du langage [18] ont de meilleurs apports hydriques, ces résultats divergeant s'expliquent essentiellement par l'attention plus importante que leur accorde le personnel.

L'attitude et la disponibilité du personnel sont donc des facteurs importants qu'il convient également de prendre en compte.

### 3.2.2. LA DISPONIBILITE DU PERSONNEL

Les résidents, selon leur niveau de dépendance, peuvent nécessiter une assistance partielle à totale (pour l'ouverture des contenants et leur manipulation) et une supervision (notamment en cas de trouble de déglutition) et ce à chaque fois qu'ils désirent boire. Même les moins dépendants, en raison de la diminution de la perception de la soif, relèveront au minimum d'une stimulation et surveillance. Ainsi, c'est l'ensemble des résidents, à des degrés divers qui doivent bénéficier de

l'attention du personnel, aussi la disponibilité du personnel doit être totale, toute négligence étant préjudiciable.

Parmi les facteurs pouvant altérer cette disponibilité, le manque de personnel, et ce d'autant plus qu'on s'inscrit en période de vacances, semble être intuitivement une cause essentielle. Des études ont du reste démontré qu'il existait bien une corrélation entre un apport insuffisant en eau et le manque de personnel [10] et qu'à l'inverse les établissements où les résidents avaient les meilleurs apports hydriques étaient ceux qui bénéficiaient d'un ratio résidents/employés le moins élevé [19].

On peut citer également comme cause nuisant à la disponibilité du personnel l'augmentation de la charge de travail, liée à une majoration de la dépendance, la fatigue du personnel souffrant également de la chaleur, et enfin lors des changements d'équipe par défaut de transmissions.

### 3.2.3. LE CADRE INSTITUTIONNEL

Le cadre institutionnel constitue un facteur à part entière, tous les EHPAD ne sont pas en effet en capacité de prévenir avec la même efficacité les pathologies liées à un excès de chaleur.

A l'origine de ces différences :

- Des facteurs liés à l'environnement propre de chaque établissement :  
L'absence de climatisation (même si cela ne devrait plus se voir puisqu'il existe une réglementation très précise à ce sujet depuis juillet 2005 imposant l'existence de pièces rafraichies), l'architecture de l'établissement (exposition au sud, adaptation des locaux), un environnement urbanisé (absence d'arbre et donc d'ombre, pollution) etc...
- Des facteurs liés aux procédures organisationnelles :  
Qui relèvent de la responsabilité du médecin coordonnateur. Ce dernier rédige le plan bleu et en assure la formation auprès du personnel afin de créer une motivation et une implication collective indispensable dans la chaîne de prise en charge des résidents dont le bien être doit rester au centre de toutes les préoccupations, le tout en lien avec le projet de soins et le projet d'établissement.
- Des facteurs liés aux moyens mis à disposition :  
Moyens matériels et ressources humaines (ration résidents/employés)

## 4. DETECTION DES RESIDENTS A RISQUE DE DESHYDRATATION.

### 4.1. Revue de la littérature.

La déshydratation chez le sujet âgé est donc une pathologie fréquente et grave du fait de ses conséquences. Les situations à risques de déshydratation doivent donc être recherchées et anticipées. Le vieillissement est responsable d'une diminution des capacités maximales fonctionnelles d'un individu. Le sujet âgé est un individu « fragile », le plus souvent polyopathologique. En conséquence, de nombreuses situations fréquentes et anodines dans la population générale, sont responsables de déshydratation dans une population âgée. Les sujets à risque doivent être détectés et surveillés cliniquement voire biologiquement. Il s'agit souvent de personnes âgées « fragiles » à haut risque d'hypernatrémie, ne pouvant boire seules suffisamment du fait d'incapacités physiques et/ou psychiques. Chez ces patients, il faut être vigilant en cas de maladie infectieuse aiguë et lorsque le climat est chaud.

En cas de canicule, les « recommandations gouvernementales ou médicales » insistent sur l'importance de repérer les personnes les plus à risque et d'organiser leur surveillance. Elles préconisent aux personnes ayant un risque majeur de consulter leurs médecins afin d'adapter leur prise en charge et notamment leur traitement médicamenteux.

Toutefois, si les facteurs de risque sont bien connus, il est difficile de trouver un protocole de détection simple et facilement utilisable. Nous faisons un rapide rappel des protocoles de détection du risque de déshydratation, trouvés dans la littérature médicale.

#### - Détection clinique.

Le poids et la température peuvent être un élément simple de surveillance du risque de déshydratation mais sûrement trop simpliste. Les signes cliniques de déshydratation (soif, fièvre, oligurie, pli cutané...) sont évidemment à connaître et repérer rapidement, toutefois notre sujet est justement d'éviter leurs survenues.

#### - Détection biologique.

Toute suspicion de déshydratation doit faire doser l'hématocrite, la protidémie, la créatinémie et la natrémie. L'utilisation du laboratoire est sûrement utile et pertinent, son apport coûteux semble toutefois tardif dans le cadre d'une détection.

#### - Détection fonctionnelle.

Les « recommandations canicule » propose de lister les résidents en trois groupes :

- capable de boire seuls : il suffit de les stimuler et d'organiser leur surveillance.
- nécessité d'une aide partielle ou totale : organiser l'aide pour qu'ils aient à la fois régulièrement et au total environ 1,5 l d'eau par jour.
- ayant des troubles : utiliser de l'eau gélifiée. Signaler au médecin si les prises sont insuffisantes afin d'envisager une hydratation sous-cutanée ou intraveineuse.

Ce protocole est simple et facile à mettre en place ; il paraît toutefois minimaliste et insuffisant.

- Repérage des situations à risque.

Elle est proposée par C. TRIVALLE dans « Gérontologie préventive »<sup>[24]</sup>.

Pour repérer les situations à risque, différents facteurs sont à considérer :

- le mode de vie du résident, ses pathologies chroniques et ses thérapeutiques doivent être connus et évalués par le médecin.
- les facteurs responsables de déshydratation doivent être connus et recherchés régulièrement par l'équipe soignante ou la famille.
- des particularités propres au résident ou à l'entourage constituent des situations à risque : le sexe féminin, les antécédents de déshydratation, l'institutionnalisation, l'insuffisance de personnel ou le défaut de présence de la famille, l'insuffisance de formation du personnel, la perte de poids, les problèmes de communication avec le malade, les régimes.

L'approche est intéressante et plus complète ; elle est toutefois trop théorique et difficile à mettre en place de façon pragmatique.

- Evaluation Gérontologique Standardisée.

Dans cette étude proposée dans un mémoire de gérontologie de Marseille en 2003, le risque de déshydratation est évalué avant que la déshydratation soit patente.

Cette évaluation est consultable sur le site : [www.medetic.com/docs/.../memoires](http://www.medetic.com/docs/.../memoires)<sup>[25]</sup>

Le risque est évalué à l'aide d'une échelle en cinq items, indiquant un risque croissant de déshydratation et permettant de mettre en œuvre des mesures préventives graduées. L'outil est clair et simple, il doit permettre aux infirmières travaillant en EHPAD de déterminer facilement des groupes distincts de résidents pour lesquels des schémas ciblés de prévention de la déshydratation peuvent être mis en place.

Il est ainsi demandé de coter systématiquement les cinq items suivant, avec 1 point pour chaque :

- 1- Hydratation spontanée impossible ou absente.
- 2- Ne réclame pas à boire.
- 3- Troubles de la déglutition aux liquides.
- 4- Pathologie agressive en cours : infection, escarre, retour d'hospitalisation, syndrome post chute...
- 5- Modifications du comportement (d'origine iatrogénique, organique ou autre) susceptibles de perturber une hydratation jusque là équilibrée ou d'aggraver un risque déjà présent.

L'existence et l'état du risque sont ainsi interprétés :

- 0 point : risque faible, incitation éventuelle à s'hydrater.
- 1 point : existence d'un risque, surveillance, incitation, réévaluation régulière.
- 2 et 3 points : risque confirmé, mesures de surveillance indispensables («fiches » d'hydratation per os quotidiennes, avec complémentation éventuelle, surveillance du ionogramme.
- 3 points et plus : risque majeur, action préventive indispensable (hypodermoclyse) même en l'absence de déshydratation clinique, suivi clinique et biologique rapproché.

#### 4.2. Méthodologie d'un protocole de détermination de groupes à risques.

Une des obligations de l'EHPAD est l'élaboration pendant l'été d'un Plan Bleu qui doit permettre la mise en œuvre rapide et cohérente des moyens indispensables pour faire face efficacement à une canicule. Pour être opérationnel, ce plan bleu doit être facilement accessible et applicable et le rôle du médecin coordonnateur est d'assurer la formation du personnel afin d'améliorer la qualité de la prise en charge des résidents en EHPAD, notamment il doit faciliter le repérage des personnes à risque par le personnel soignant.

Le but de ce mémoire est l'élaboration d'un protocole d'évaluation du risque de déshydratation des résidents d'un EHPAD en prévision d'une canicule. Pour rester sur un terrain à la fois thérapeutique et soignant, nous avons tenté de respecter les principaux objectifs suivants :

- Répondre au cadre réglementaire (le Plan Bleu).
- développer l'outil d'une démarche qualité.
- donner des références communes (les bonnes pratiques).
- responsabiliser les professionnels.
- former les équipes.

La déshydratation est une pathologie fréquente et grave mais le plus souvent évitable. De nombreuses situations exposent le sujet âgé aux risques de déshydratation. Une sensibilisation et un enseignement ciblés sur les facteurs de risque nous a paru intéressant pour tous les membres de l'équipe soignante d'un EHPAD. Sachant que la meilleure prise en charge de la déshydratation chez le sujet âgé est préventive, nous avons tenté de protocoliser cette prévention en proposant un outil simple et pratique.

Nous proposons de déterminer pour l'ensemble de la population d'un EHPAD, des groupes distincts de résidents avec un risque croissant de déshydratation. Ces groupes sont constitués de résidents caractérisés par la présence de facteurs de risque à l'aide d'une échelle simple de huit items correspondants chacun à un facteur de risque. Ces huit items facilement identifiables, ont été choisis en fonction des données de la littérature et de l'expérience auprès d'infirmières travaillant en EHPAD. Ces facteurs favorisants sont évidents et connus, ils sont physiologiques, pathologiques, sociaux et comportementaux. Toutefois, ils interviennent de manière inégale dans le risque de déshydratation, c'est pourquoi nous avons voulu apporter une pondération afin de mieux appréhender le risque réel.

Dans notre étude, chaque résident est caractérisé par un score correspondant à la somme des facteurs de risque, pondération intégrée. Une fiche-patient est intégrée dans chaque dossier de résident. Des groupes de résidents à risque de déshydratation sont ainsi déterminés en fonction du score obtenu par les résidents.

Nom du patient :

Date de naissance :

Age:

IMC = poids (kg) / taille (m)<sup>2</sup>

FDR de deshydratation		SCORE		
		E1	E2	MIGA
Dénutrition	Sévère (IMC<18)			
	Modérée (18<IMC<21)			
Etat cognitif	Maladie Alzheimer démence			
	Maladies psychiatriques			
Etat dépendance	GIR 1			
	GIR 2			
Pathologies favorisant la déshydratation	Diabète	DID		
		DNID		
	Insuffisance rénale			
	Diarrhée chronique ou vomissements			
	Parkinson	Tremblant Trouble de la déglutition		
	Autres troubles de la déglutition			
	Autres			
Iatrogénie	Diurétique			
Etat décompensé				
Femme de plus de 85 ans				
<b>Total FDR</b>				

Pondération 3

Pondération 2

E1 : Evaluation 1 à la rédaction du plan bleu

E2 : Evaluation à un tout autre moment si l'état clinique du résident l'exige

MIGA : Evaluation(s) lors de la canicule

#### 4.2.1. Ces facteurs de risque de déshydratation dépendent de :

##### 4.2.1.1. Age et sexe.

Tous les résidents d'un EHPAD sont potentiellement à risque du fait de leur âge. Toutefois, on peut considérer que l'association (âge > 85 ans, sexe féminin et faible poids corporel) constitue un facteur de risque à part entière.

##### 4.2.1.2. L'état de dépendance (GIR).

La perte d'autonomie des patients grabataires est un facteur de risque majeur.

###### - GIR 1.

Dépendance totale, mentale et corporelle. Ces résidents nécessitent une présence indispensable et continue d'intervenants. En cas de canicule, ces résidents facilement identifiables doivent bénéficier de la plus grande attention.

###### - GIR2.

Grande dépendance avec 2 groupes de personnes :

- personnes confinées au lit mais fonctions intellectuelles intactes.
- personnes avec capacité de se déplacer mais fonctions mentales altérées.

Le groupe est plus disparate, toutefois la connaissance du GIR permet de les identifier facilement.

##### 4.2.1.3. L'état nutritionnel.

Dans notre étude, l'état nutritionnel est jugé uniquement grâce à l'IMC ou le dosage de l'albumine.

- dénutrition modérée :  $18 < \text{IMC} < 21$ .
- dénutrition sévère :  $\text{IMC} < 18$ .

La surveillance du dosage de l'albumine, bien que pertinente, ne nous a pas paru facile à mettre en place.

##### 4.2.1.4. Les troubles de la déglutition.

Dans le contexte d'une possible canicule, seule l'évaluation clinique paraît justifiée, d'autant que le diagnostic étiologique ne change que peu les attitudes thérapeutiques choisies. Les troubles de la déglutition, qu'il s'agisse d'une dysphagie primaire ou secondaire, sont obligatoirement responsables d'apports réduits de liquide. Il s'agit bien d'un risque majeur de déshydratation.

##### 4.2.1.5. L'état cognitif.

Les troubles cognitifs, responsables de troubles de la compréhension et de la communication, empêchent les prises de décision importantes dans les circonstances



qu'impose une canicule (déplacements, prise de boisson, alimentation, douche). Dans un souci de simplification, nous avons distingué 2 classes :

- Etat démentiel : Alzheimer, démence vasculaire, démence mixte (MMSE).
- Maladies neuropsychiatriques : état confusionnel, syndrome dépressif...

#### 4.2.1.6. Iatrogénie.

De nombreux médicaments sont susceptibles d'aggraver le syndrome d'épuisement-déshydratation et coup de chaleur. Nous invitons le lecteur à relire le chapitre correspondant dans les facteurs de risques.

En cas de canicule, il est particulièrement demandé au médecin traitant de chaque résident des consignes individualisées de prise en charge en particulier concernant l'adaptation thérapeutique. Il faut ainsi réduire ou arrêter la posologie des médicaments favorisant la perte d'eau (diurétiques) ou entravant l'élimination de la chaleur corporelle (neuroleptiques, anti cholinergiques).

Il nous est paru important de souligner le risque de l'iatrogénie en pointant les diurétiques comme étant le risque évident de déshydratation.

#### 4.2.1.7. Pathologie favorisant la déshydratation.

Les pathologies et leur association chez le même patient âgé (polypathologie) élèvent le risque de coup de chaleur.

Nous avons privilégié certaines pathologies en raison de leur reconnaissance facile et leur rôle reconnu dans le risque de déshydratation.

- diabète insulinodépendant.
- diabète non insulinodépendant.
- insuffisance rénale.
- diarrhées chroniques ou vomissements.
- Maladie de Parkinson (tremblants ou avec troubles de déglutition).

D'autres pathologies intercurrentes peuvent élever le risque de déshydratation, nous pensons notamment à :

- Antécédents de déshydratation.
- insuffisance surrénalienne.
- Diabète insipide néphrogénique.
- insuffisance cardiaque et respiratoire.

Il nous a donc paru logique de prévoir une place dans notre tableau à ces maladies intercurrentes.

#### 4.2.1.8. Etats décompensés ou instables.

Ce groupe comprend des résidents bien souvent grabataire ou en fin de vie, mais parfois il s'agit d'une affections aiguës transitoire. Là encore, le risque de déshydratation est majeur, mais ces résidents sont facilement identifiés et souvent pris en charge médicalement au titre de leurs pathologies.

#### 4.2.2. Pondération.

Il nous est paru indispensable d'établir une pondération tant ces facteurs de risque sont disparates et inégaux. Ce choix est bien sûr arbitraire et sujet à discussion. Cette pondération, longuement discutée par les auteurs repose sur notre réflexion par rapport à nos lectures mais surtout grâce aux entretiens que nous avons pu avoir avec les infirmières qui ont eu une approche très pragmatique du problème.

Une pondération de 3 est proposée pour :

- GIR 1.
- Troubles sévères de la déglutition.
- Etats décompensés.
- Dénutrition sévère.

Une pondération de 2 est proposée pour :

- GIR 2.
- Dénutrition modérée.
- Diabète insulino-dépendant.

#### 4.2.3 Constitution de 3 groupes.

Pour faciliter ce repérage, nous proposons de déterminer pour l'ensemble de la population d'un EHPAD, des groupes distincts de résidents avec un risque croissant de déshydratation. Dans nos études, chaque résident est caractérisé par un score correspondant à la somme des facteurs de risque, pondération intégrée. Une fiche-patient est intégrée dans chaque dossier de résident. Des groupes de résidents à risque de déshydratation sont ainsi déterminés en fonction du score obtenu par les résidents.

La population se répartit en 10 groupes de résidents ayant, selon l'étude, un score de 0 à 9 ou 0 à 11 (les scores 9 et 10 n'étant dans ce cas pas représentés).

C'est pourquoi, pour une meilleure lisibilité et une plus grande efficacité, ces dix groupes sont regroupés en 3 grands groupes :

- **le groupe A** correspondant à l'addition des 3 scores les plus faibles (score 0, 1 et 2).

Une « **pastille verte** » sera collée sur la porte de leurs chambres.

Ces résidents sont autonomes et sont capables de boire seuls ; il suffit de les stimuler et leur surveillance est du ressort des ASH.

- **le groupe B** correspondant à l'addition des scores moyens (score 3, 4, 5 et 6).

Une « **pastille orange** » sera collée sur la porte de leurs chambres.

Ces résidents nécessitent une aide partielle ou totale. Leur surveillance doit être rapprochée et est du ressort des AS.

- **le groupe C** correspondant à l'addition des 3 scores les plus forts (score 7, 8, 9 ou 7, 8, 11 selon l'étude).

Une « **pastille rouge** » sera collée sur la porte de leurs chambres.

Ces résidents nécessitent une aide totale. Ils ont un risque majeur de déshydratation. Leur surveillance doit être stricte et totale et elle est du ressort des infirmières. La prise en charge doit être codifiée et permanente.

#### 4.3. Etude 1

##### 4.3.1. Présentation

L'étude a été réalisée au printemps 2010 en prévision du plan bleu.

Cette étude porte sur une population de 80 résidents, composée à 87,5 % de femmes (soit 70 résidentes) et à 12,5 % d'hommes (soit 10 résidents).

Le taux d'occupation de l'EHPAD est de 100%.

L'âge moyen est de 87 ans, le résident le plus âgé est une femme âgée de 100 ans, le plus jeune est un homme de 69 ans.

Pour les femmes, l'âge moyen est de 86,5 ans, la plus âgée ayant 100 ans, la plus jeune 71 ans.

Pour les hommes, l'âge moyen est de 82,3 ans, le plus âgé ayant 99 ans, le plus jeune 69 ans.

L'établissement ne possède pas d'unité Alzheimer, toutefois, on dénombre 42 résidents présentant des troubles cognitifs soit 52,5%, sachant que 37 d'entre eux soit 46,25% présentent un syndrome démentiel et 5 résidents soit 6,25% souffrent d'une maladie psychiatrique.

68 résidents sur 80 bénéficient d'une affection longue durée (ALD).

Le GMP (GIR Moyen Pondéré) de l'établissement a été évalué à 703 en mai 2010, le PMP (Pathos Moyen Pondéré) est validé à 153.

L'équipe de l'EHPAD est composée :

- d'un médecin coordonnateur : 0,40 ETP
- d'une IDEC : 1 ETP
- d'infirmières : 2.50 ETP
- d'aides soignantes : 12.83 ETP
- d'aides soignantes de nuit : 2.24 ETP.
- d'ASH : 17.75 ETP.
- d'une psychologue : 0.30 ETP
- d'une secrétaire : 1 ETP.
- d'un animateur : 1ETP
- d'un agent d'entretien : 1.5 ETP

Soit un ratio moyen de 0.51 pour un résident (tout personnel confondu).

7 médecins généralistes et 2 kinésithérapeutes libéraux interviennent dans l'EHPAD.

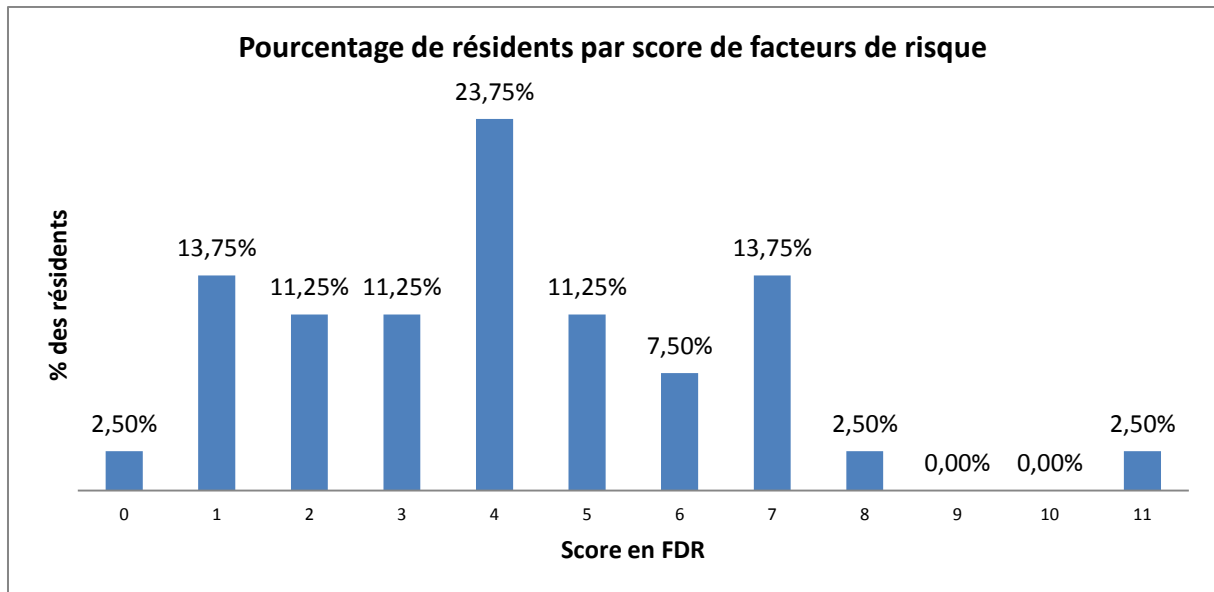
#### 4.3.2. Résultats

La population se répartit en 10 groupes de résidents du score 0 à 11 (les scores 9 et 10 n'étant pas représentés).

Seul 2,50 % de la population (soit 2 résidents) ont un score de à 0 donc aucun facteur de risque de déshydratation, il s'agit de 2 hommes, l'un de 69 ans et l'autre de 73 ans sans ALD et dont la présence en EHPAD s'explique pour l'un par un veuvage récent, pour l'autre par un isolement familial.

En d'autres termes, 97,5 % de la population (soit 78 résidents) ont au minimum un score de 1 pour les facteurs de risque de déshydratation ce qui pointe d'emblée les difficultés prévisibles quant à la quantité de personnel nécessaire pour prévenir du risque de déshydratation sur la quasi la totalité de la population d'une EHPAD en cas de canicule.

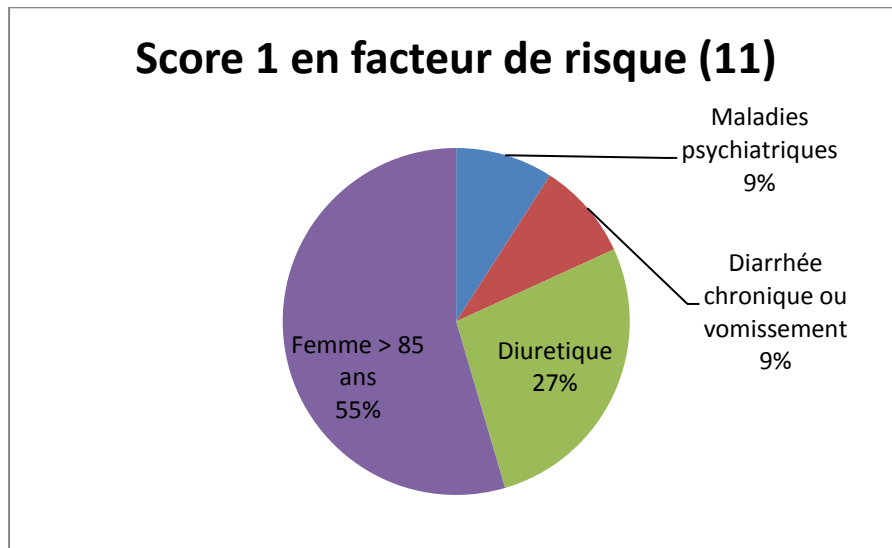
Si on étudie avec plus de précision la population, on constate par ordre croissant de score en facteur de risque :



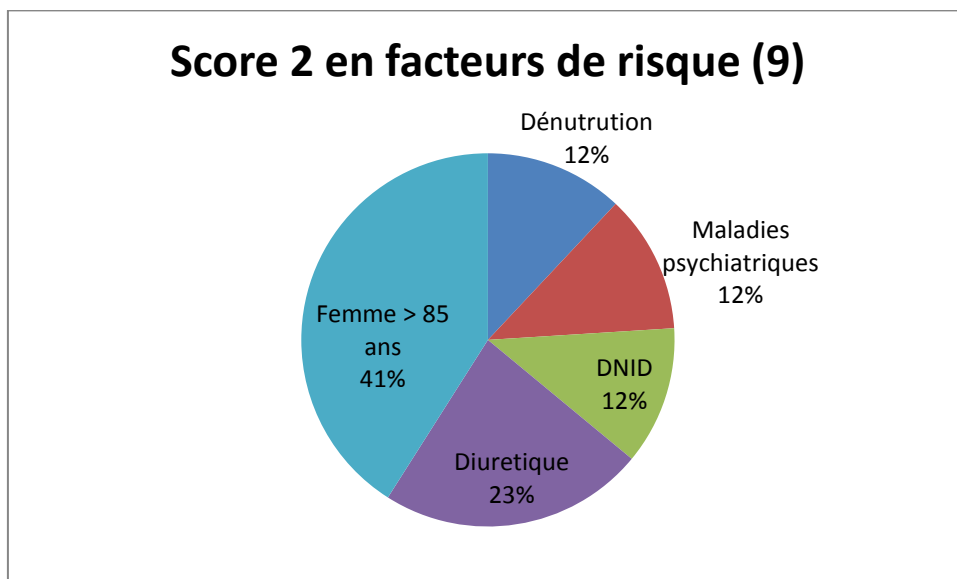
- 13,75% de la population ont un score à 1 soit 11 résidents
- 11,25% de la population ont un score à 2 soit 9 résidents
- 11,25% de la population ont un score à 3 soit 9 résidents
- 23,75% de la population ont un score à 4 soit 19 résidents
- 11,25% de la population ont un score à 5 soit 9 résidents
- 7,50% de la population ont un score à 6 soit 6 résidents
- 13,75% de la population ont un score à 7 soit 11 résidents
- 2,50% de la population ont un score à 8 soit 2 résidents
- 2,50% de la population ont un score à 11 soit 2 résidents

Les pathologies représentées en pourcentage dans chacun des scores sont :

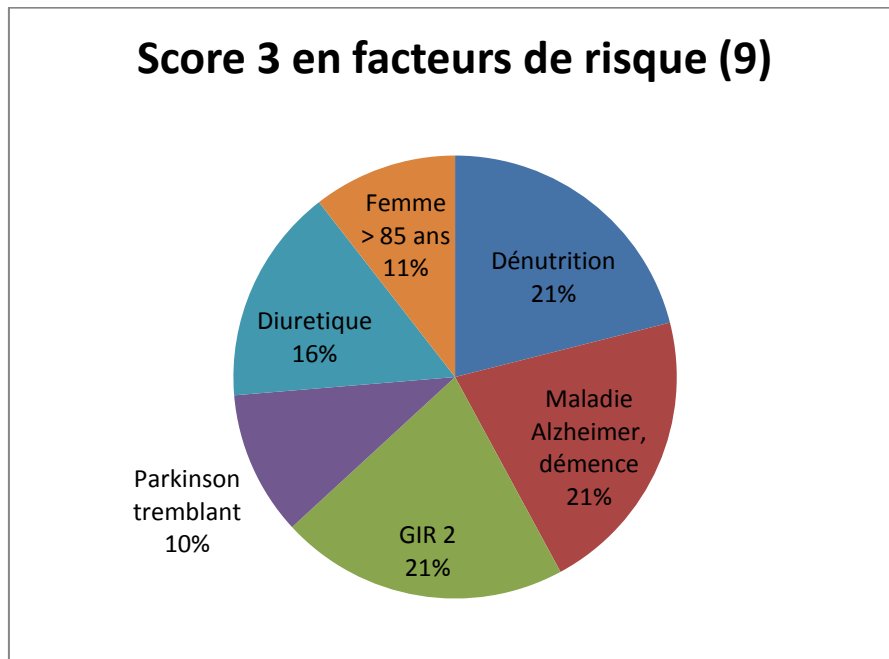
**Pour le score 1**



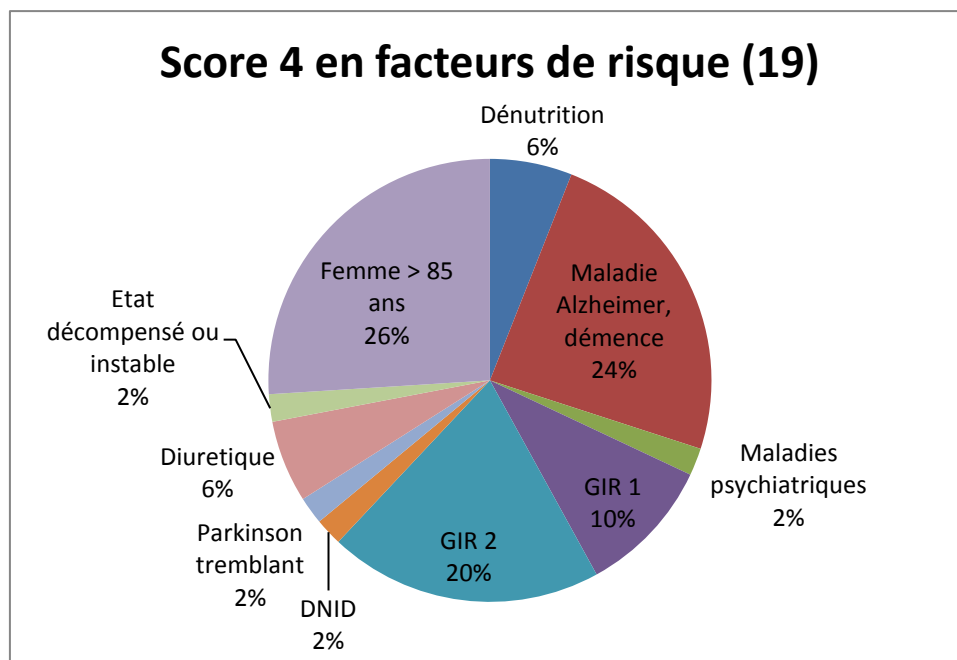
**Pour le score 2**



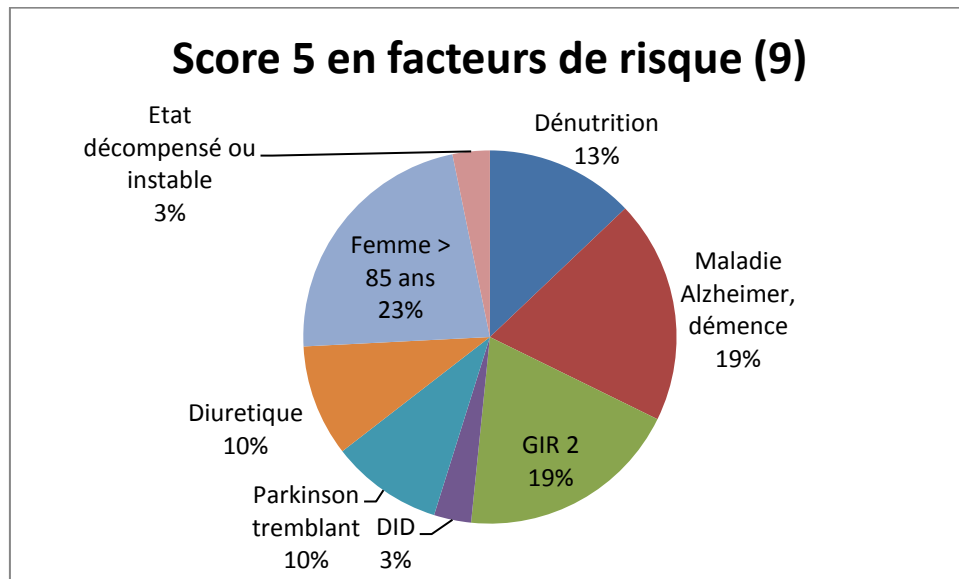
**Pour le score 3**



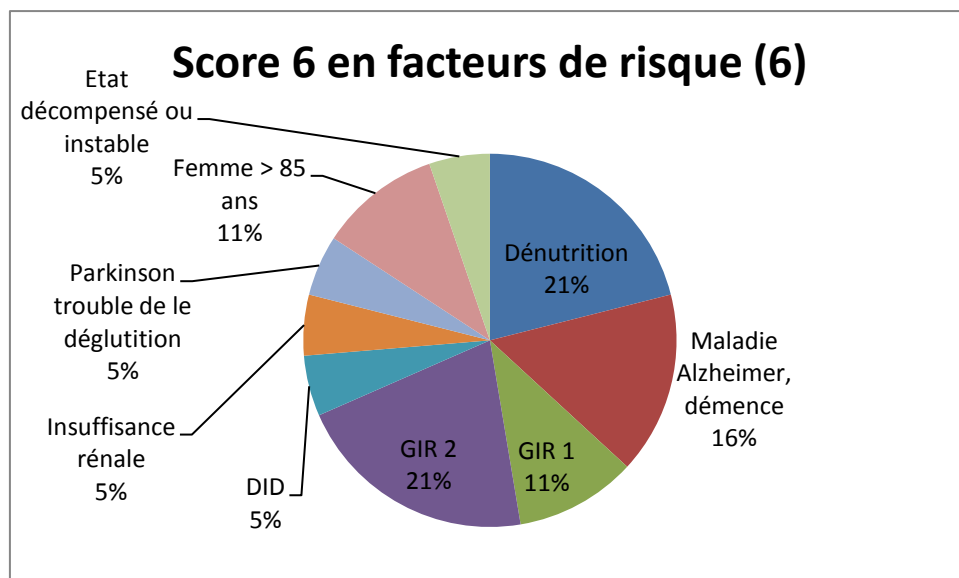
**Pour le score 4**



## Pour le score 5

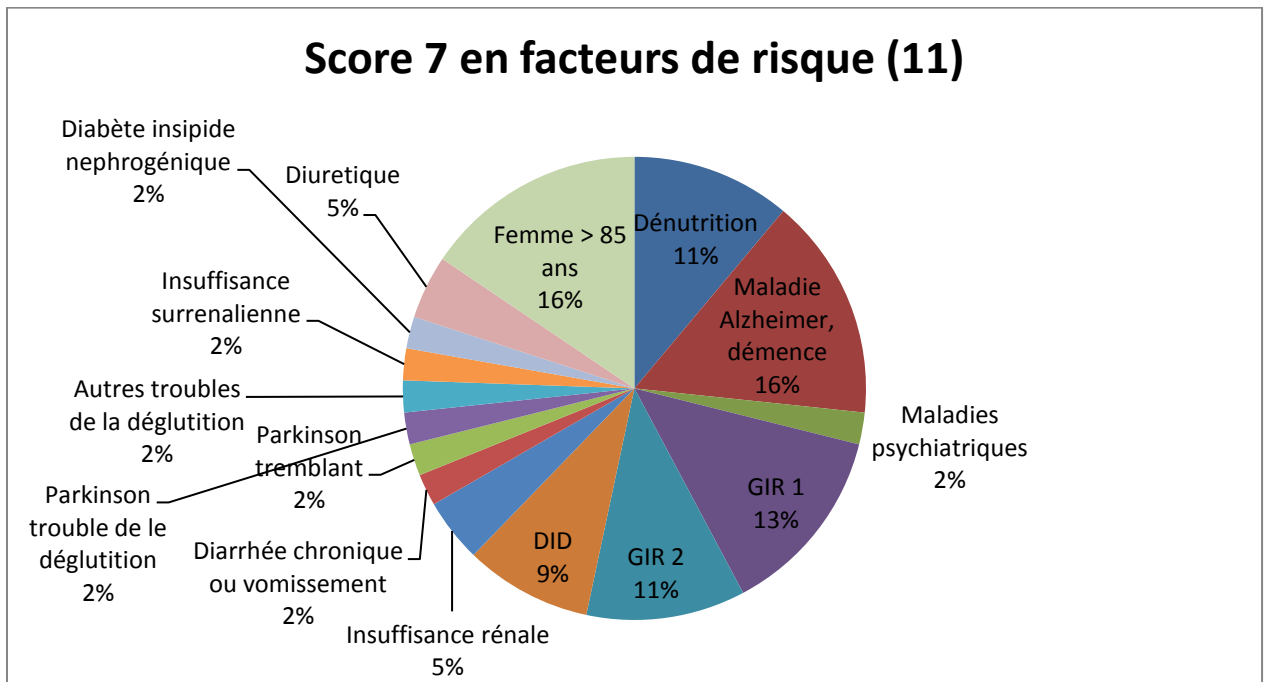


## Pour le score 6

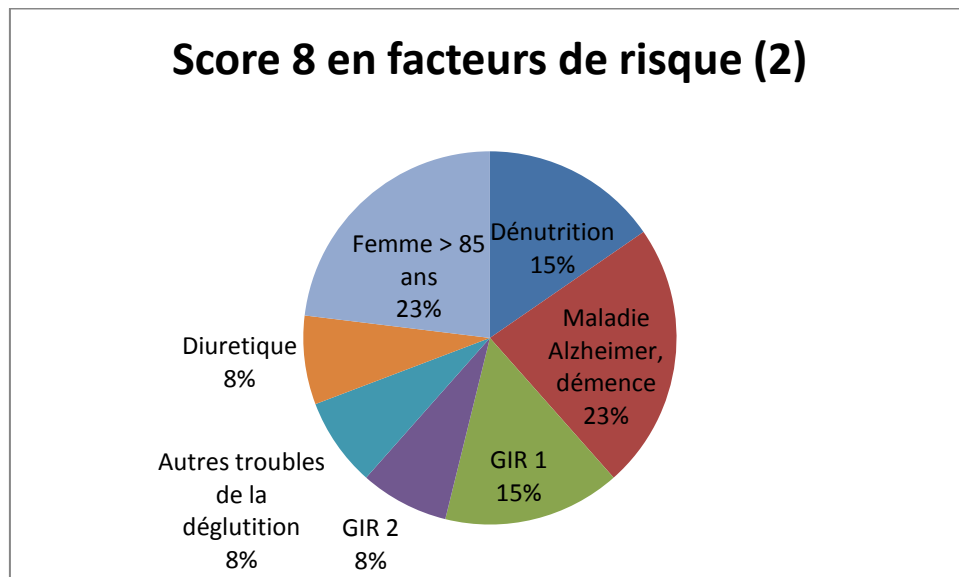




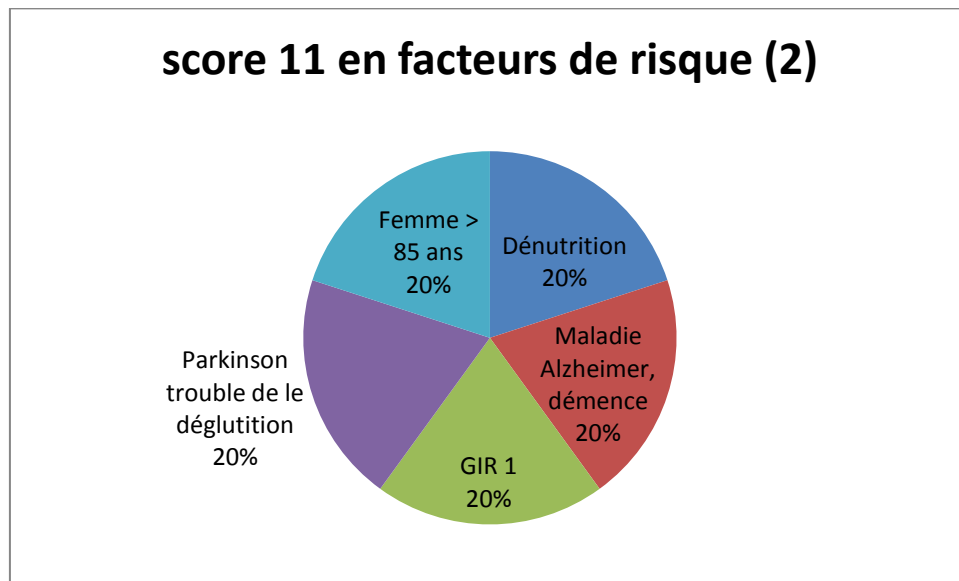
**Pour le score 7**



**Pour le score 8**



## Pour le score 11



### 4.3.3 Analyse

Dix groupes de résidents à risque de déshydratation sont ainsi déterminés en fonction du score obtenu par les résidents (de 0 à 11 risques). Dans cette étude, les scores 9 et 10 ne sont pas représentés. Le but de ce protocole est de repérer facilement et très rapidement (avant l'annonce de la canicule) les résidents à risque de déshydratation. Ce travail en amont a permis de bien connaître la population de l'EHPAD, toutefois en cas de crise (canicule), il importe de faciliter le travail des employés et de rationaliser les tâches.

C'est pourquoi, pour une meilleure lisibilité et une plus grande efficacité, ces dix groupes sont regroupés en 3 grands groupes :

- **le groupe A** correspondant à l'addition des 3 scores les plus faibles (score 0, 1 et 2) et représente 27.50 % des résidents soit 22 résidents. Une **pastille verte** sera collée sur leur porte de chambre. Ces résidents sont autonomes et capables de boire seuls. Il suffit de les stimuler et leur surveillance est du ressort de l'ASH.
- **le groupe B** correspondant à l'addition des scores moyens (score 3, 4, 5 et 6) et représente 53.75% des résidents soit 42 résidents. Une **pastille orange** sera collée sur

leur porte de chambre. Ces résidents nécessitent une aide partielle ou totale. Leur surveillance doit être rapprochée et est du ressort des AS.

- **le groupe C** correspondant à l'addition des 3 scores les plus forts (score 7, 8 et 11) et représente 18.75 % des résidents soit 16 résidents. Une **pastille rouge** sera collée sur leur chambre. Ces résidents nécessitent une aide totale. Ils ont un risque majeur de déshydratation. Leur surveillance doit être stricte et totale et est du ressort des infirmières.

Finalement 72.50% de la population ou 58 résidents (correspondant à la somme du groupe B et C) imposent une aide partielle ou totale et une surveillance de rapprochée à permanente.

En cas de canicule, le risque de déshydratation a été bien évalué pour tous les résidents et il facilement identifiable (couleur de la pastille). En période estivale, le ratio résident/employé (0,51) est surement diminué (congés), il faut donc que chacun soit sensibilisé au risque de déshydratation, que chacun se sente concerné et enfin que chacun puisse intervenir rapidement dans son domaine de compétence.

#### 4.4. Etude 2

##### 4.4.1 Présentation

L'étude a été réalisée au printemps 2011 en prévision du plan bleu.

Cette étude porte sur une population de 58 résidents, composée à 79.31% de femmes (soit 46 résidentes) et à 20.69% d'hommes (soit 12 résidents).

Le taux d'occupation de l'EHPAD est de 100%.

L'âge moyen de la population est de 89.67 ans ; le résident le plus âgé est une femme âgée de 98 ans, le plus jeune est un homme de 68 ans.

Pour les femmes, l'âge moyen est de 90.23 ans, la plus âgée ayant 100 ans, la plus jeune 73 ans.

Pour les hommes, l'âge moyen est de 87.58 ans, le plus âgé ayant 94 ans, le plus jeune 68 ans.

L'établissement ne possède pas d'unité Alzheimer toutefois on dénombre 30 résidents présentant des troubles cognitifs soit 52%, sachant que 25 d'entre eux soit 42% présentent un syndrome démentiel et 5 résidents soit 8% souffrent d'une maladie psychiatrique.

45 résidents sur 58 bénéficient d'une affection longue durée (ALD).

Le GMP (GIR Moyen Pondéré) de l'établissement a été validé à 690 par le Conseil Général en janvier 2011.

Le PMP (Pathos Moyen Pondéré) a été validé à 188 lors de la visite du médecin-contrôle de l'ARS à l'automne 2010.

Enfin, le SMTI de l'EHPAD est calculé à 22.58%.

L'équipe de l'EHPAD est composée :

- d'un médecin coordonnateur : 0,20 ETP
- d'une IDEC : 0.50 ETP
- d'infirmières : 2.25 ETP
- d'aides soignantes : 7 ETP
- d'aides soignantes de nuit : 2 ETP
- d'ASH : 12.5 ETP (dont 2 pour la nuit)
- d'une psychologue : 0.25 ETP
- un animateur : 0.60 ETP et d'une secrétaire : 1 ETP.
- d'agents d'entretien : 0.75 ETP

Soit un ratio moyen de 0.46 pour un résident (tout personnel confondu).

10 médecins généralistes et un kinésithérapeute libéraux interviennent dans l'EHPAD.

#### 4.4.2 Résultats

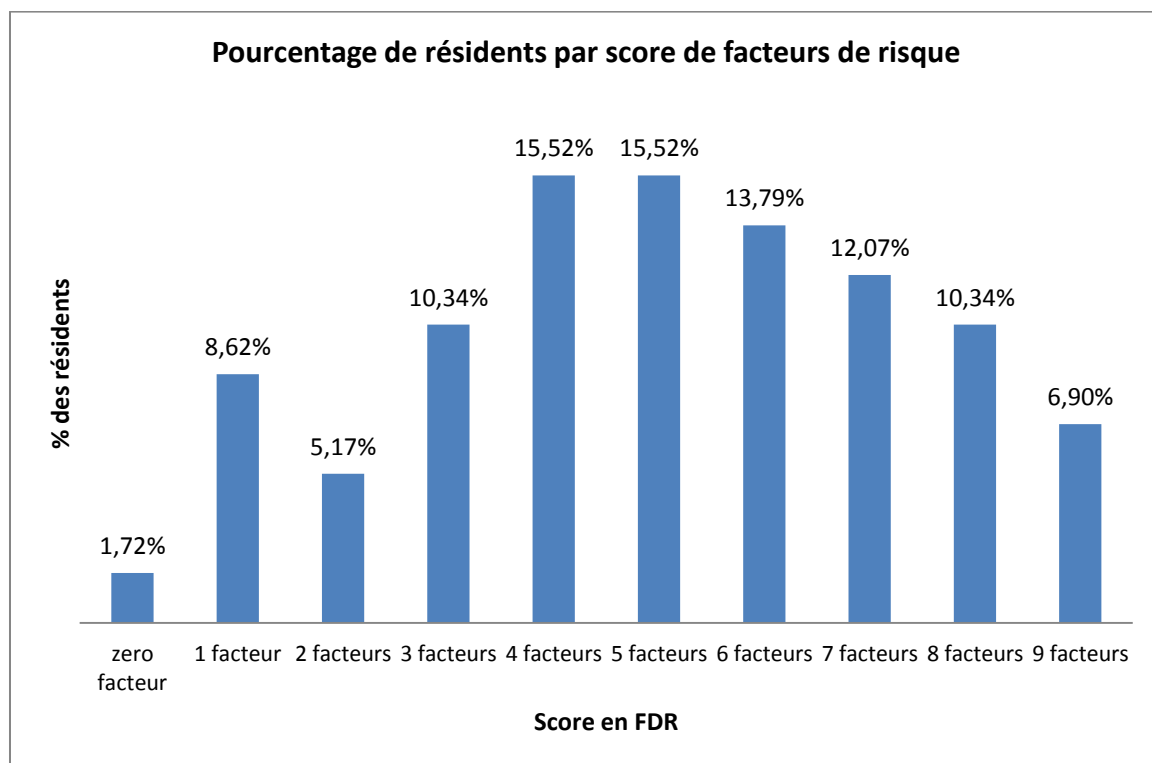
La population se répartit en 10 groupes de résidents du score 0 à 9.

Seul 1 résident (soit 1.72% de la population) a un score de 0 donc aucun facteur de risque de déshydratation, il s'agit d'1 homme de 68 ans sans ALD et dont la présence en EHPAD s'explique par un veuvage récent.

En d'autres termes, 98.28% de la population (soit 57 résidents) ont au minimum un score de 1 pour les facteurs de risque de déshydratation ce qui pointe d'emblée les difficultés prévisibles quant à la quantité de personnel nécessaire pour prévenir du risque de déshydratation sur la quasi la totalité de la population d'une EHPAD en cas

de canicule, à fortiori si cette dernière devait se prolonger en période de congé annuel par ailleurs. D'où l'intérêt de proposer en amont une procédure de détermination de groupe de résident à risque de déshydratation, la connaissance parfaite de la population dans ses caractéristiques propres rendra la prise en charge éminemment plus efficace car prenant compte des spécificités de chacun en terme de risque de déshydratation. Ces aspects seront bien sûr largement développés dans le cadre de la discussion.

Etude de la population par ordre croissant de score en facteurs de risques.



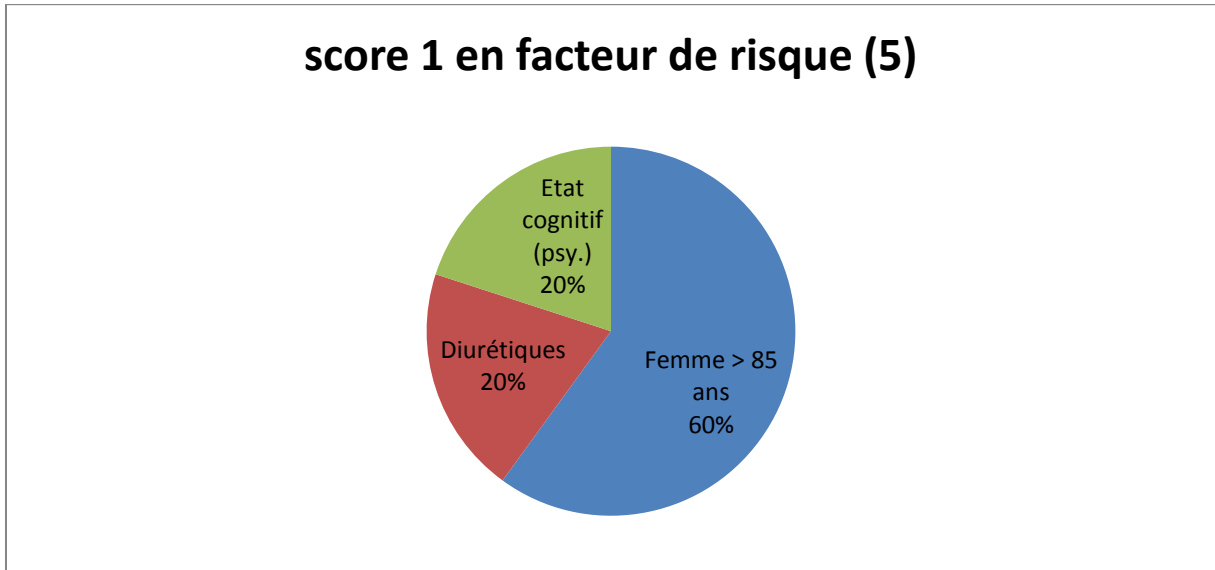
L'aspect en cloche montre une courbe de Gauss classique et représente donc une loi de probabilité normale.

- 8,62% de la population ont un score à 1 soit 5 résidents
- 5,17% de la population ont un score à 2 soit 3 résidents
- 10,34% de la population ont un score à 3 soit 6 résidents
- 15,52% de la population ont un score à 4 soit 9 résidents
- 15,52% de la population ont un score à 5 soit 9 résidents
- 13,79% de la population ont un score à 6 soit 8 résidents
- 12,07% de la population ont un score à 7 soit 7 résidents
- 10,34% de la population ont un score à 8 soit 6 résidents

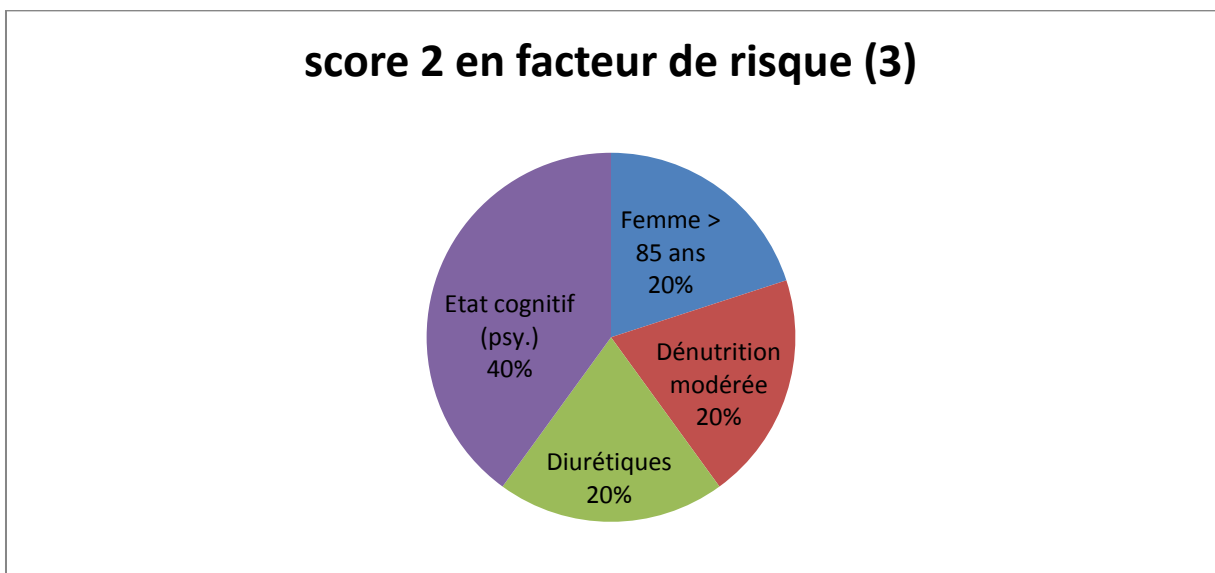
- 6,90% de la population ont un score à 9 soit 4 résidents

Les pathologies représentées en pourcentage dans chacun des scores sont :

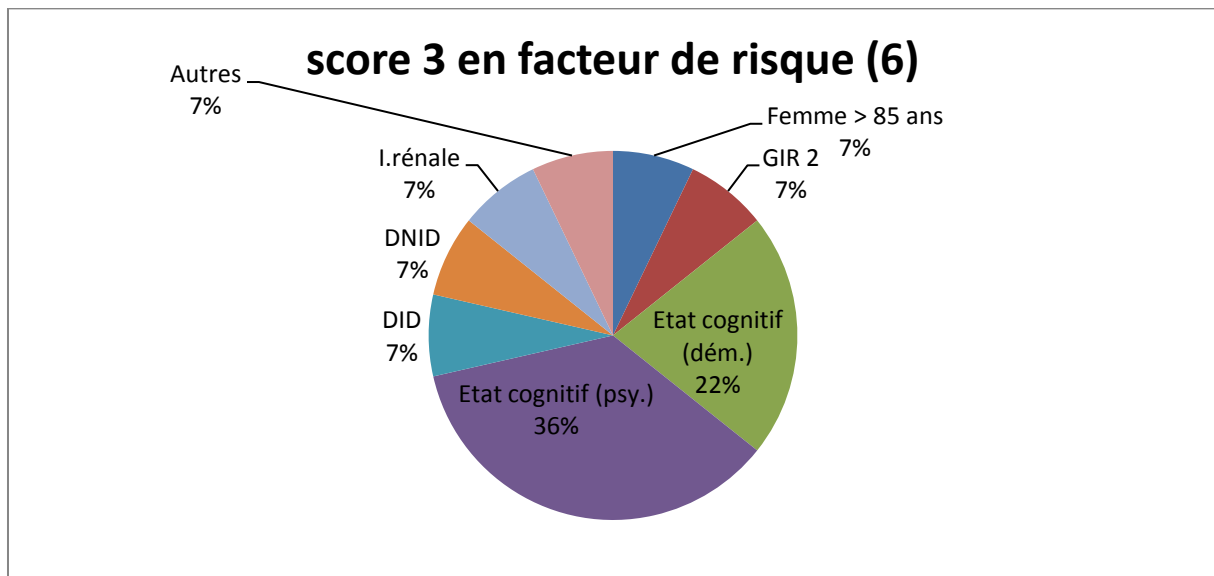
### Pour le score 1



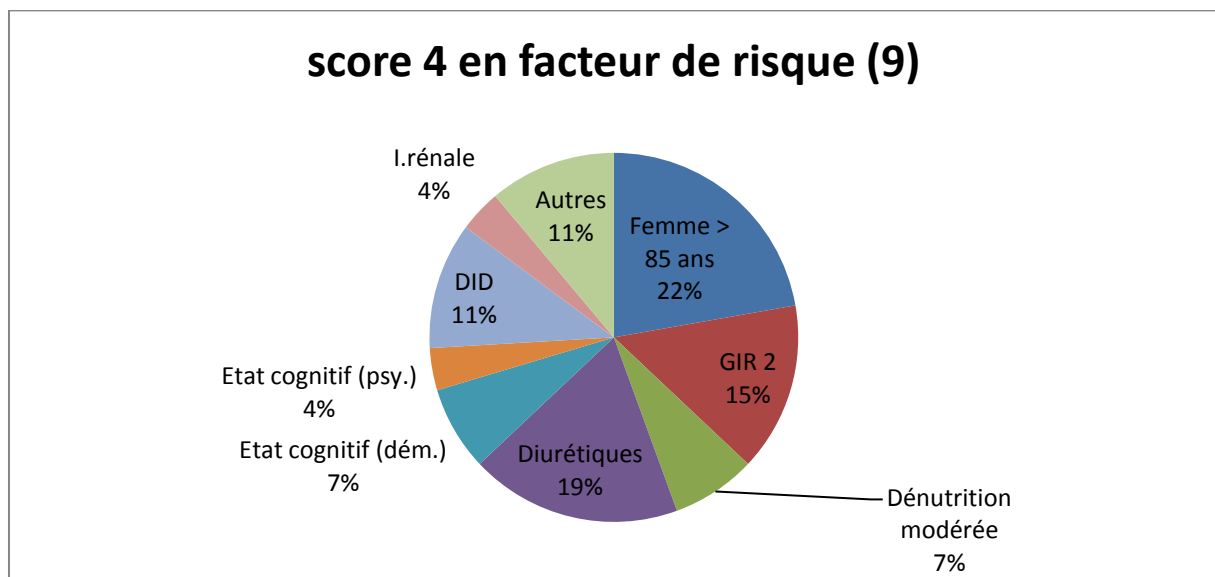
### Pour le score 2



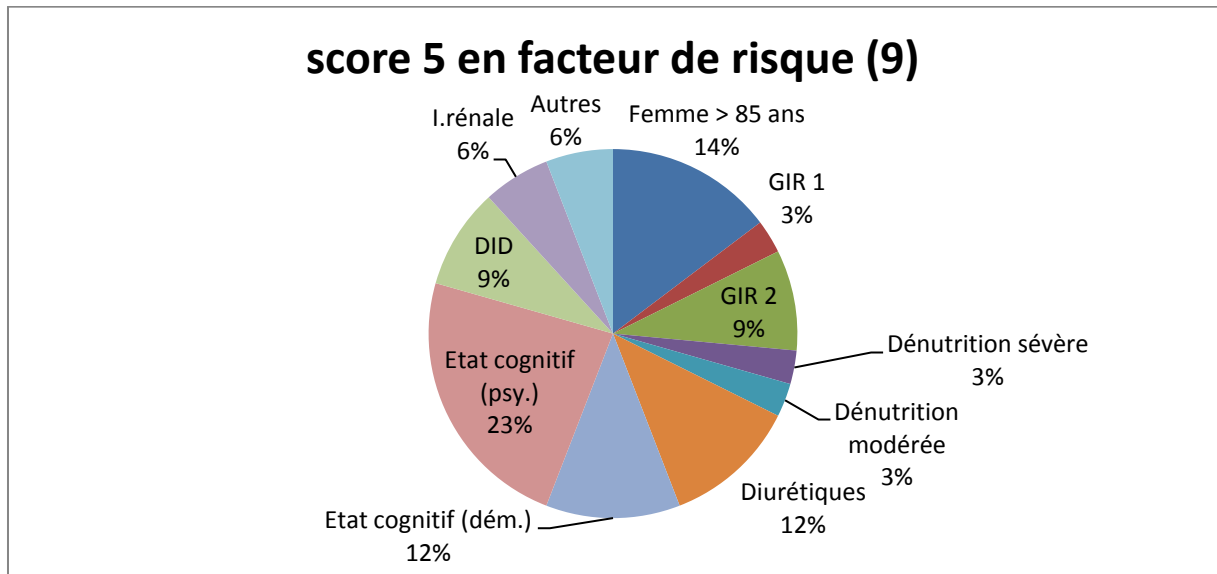
### Pour le score 3



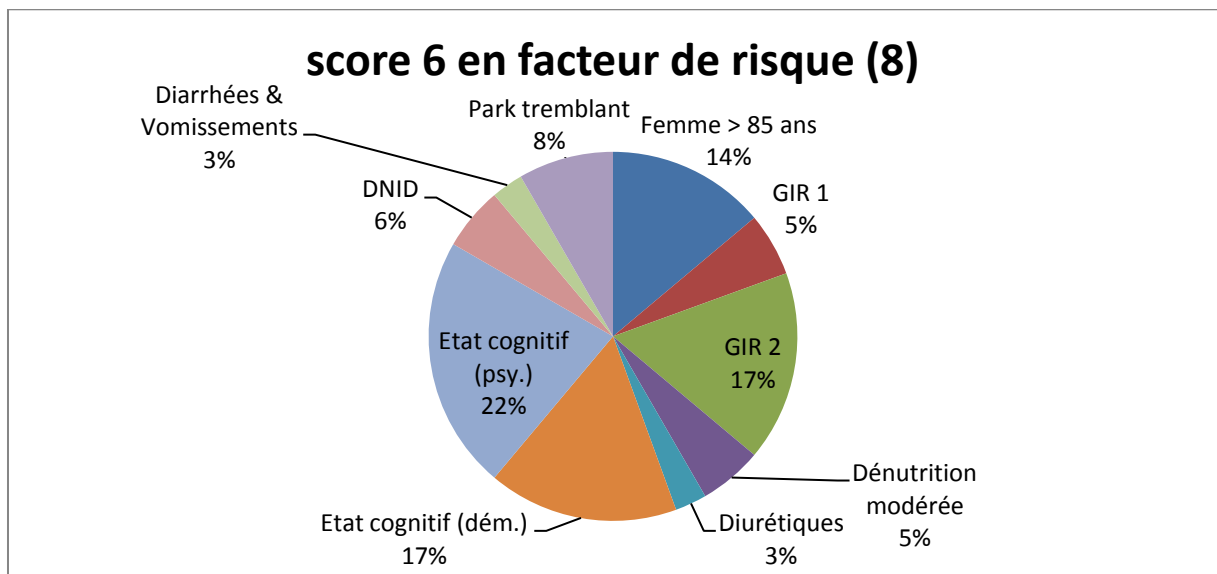
### Pour le score 4



## Pour le score 5

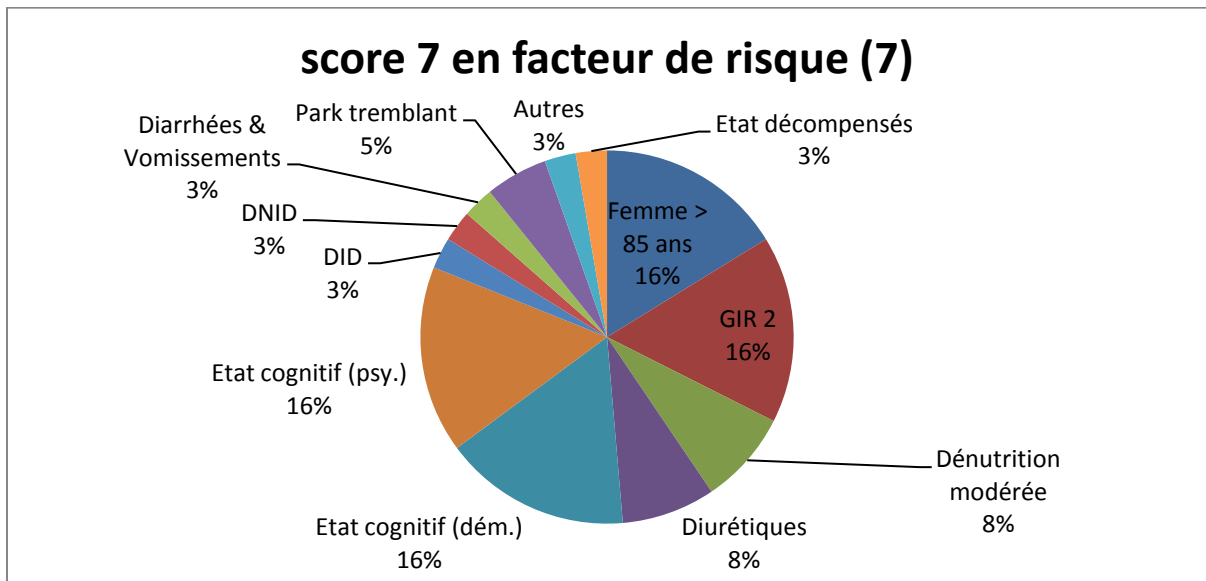


## Pour le score 6

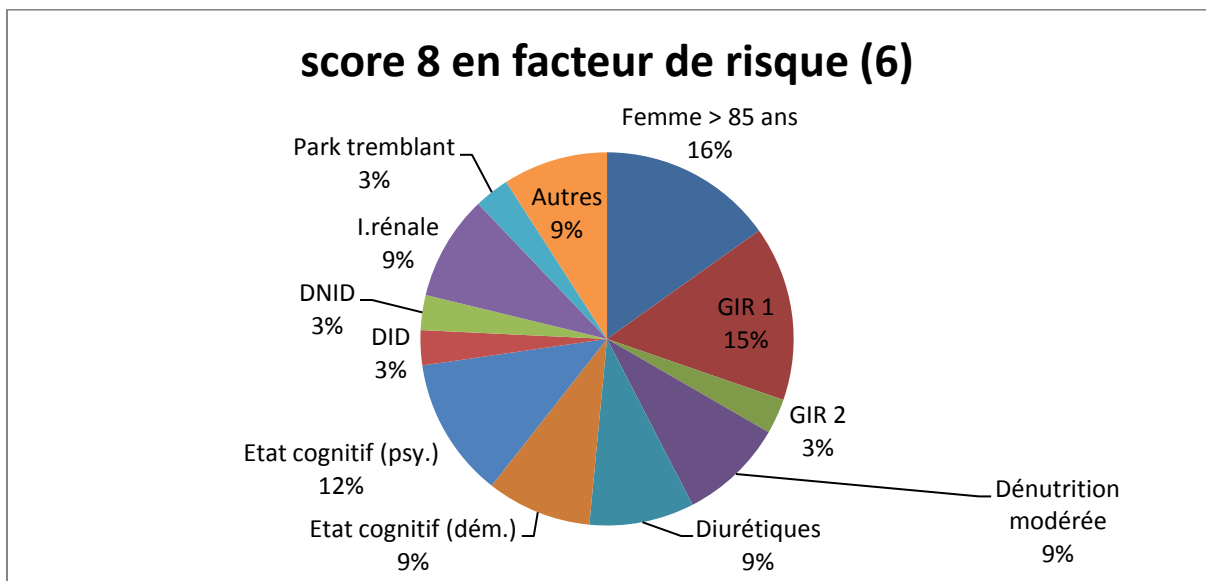




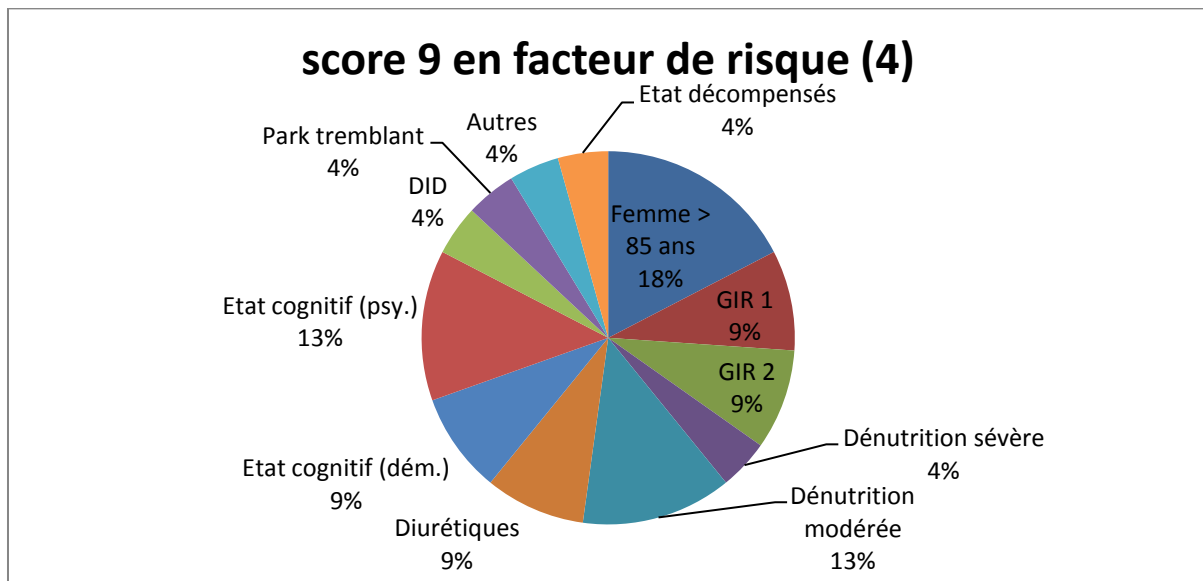
### Pour le score 7



### Pour le score 8



Pour le score 9 :



#### 4.4.3 Analyse

Dix groupes de résidents à risque de déshydratation sont ainsi déterminés en fonction du score obtenu par les résidents (de 0 à 9 risques). Le but de ce protocole est de repérer facilement et très rapidement (avant l'annonce de la canicule) les résidents à risque de déshydratation. Ce travail en amont a permis de bien connaître la population de l'EHPAD, toutefois en cas de crise (canicule), il importe de faciliter le travail des employés et de rationaliser les tâches.

C'est pourquoi, pour une meilleure lisibilité et une plus grande efficacité, ces dix groupes sont regroupés en 3 grands groupes :

- **le groupe A** correspondant à l'addition des 3 scores les plus faibles (score 0, 1 et 2) et représente 15.51 % des résidents soit 9 résidents. Une **pastille verte** sera collée sur leur porte de chambre. Ces résidents sont autonomes et capables de boire seuls. Il suffit de les stimuler et leur surveillance est du ressort de l'ASH.

- **le groupe B** correspondant à l'addition des scores moyens (score 3, 4, 5 et 6) et représente 55.17 % des résidents soit 32 résidents. Une **pastille orange** sera collée

sur leur porte de chambre. Ces résidents nécessitent une aide partielle ou totale. Leur surveillance doit être rapprochée et est du ressort des AS.

- **le groupe C** correspondant à l'addition des 3 scores les plus forts (score 7, 8 et 9) et représente 29.31 % des résidents soit 17 résidents. Une **pastille rouge** sera collée sur leur chambre. Ces résidents nécessitent une aide totale. Ils ont un risque majeur de déshydratation. Leur surveillance doit être stricte et totale et est du ressort des infirmières.

Finalement 84,48% de la population ou 49 résidents (correspondant à la somme du groupe B et C) imposent une aide partielle ou totale et une surveillance de rapprochée à permanente.

En cas de canicule, le risque de déshydratation a été bien évalué pour tous les résidents et il facilement identifiable (couleur de la pastille). En période estivale, le ratio résident/employé (0,50) est surement diminué (congés), il faut donc que chacun soit sensibilisé au risque de déshydratation, que chacun se sente concerné et enfin que chacun puisse intervenir rapidement dans son domaine de compétence.

## 5. DISCUSSION

### 5.1. Elaboration, mise en place et suivi d'un protocole de détection des résidents à risque de déshydratation en EHPAD.

#### 5.1.1. Objectifs et contexte.

Le but de cet exposé est d'aider le médecin coordonnateur à repérer les personnes les plus à risque afin d'appliquer de façon efficace les protocoles de surveillance et de prise en charge en cas de forte chaleur.

La déshydratation chez le sujet âgé est une pathologie fréquente et grave du fait de ses conséquences. Le sujet âgé est un individu « fragile », le plus souvent poly-pathologique et les situations à risques de déshydratation doivent donc être recherchées et anticipées.

En cas de canicule, les « recommandations gouvernementales ou médicales » insistent sur l'importance de la détection des personnes les plus à risque afin

d'organiser leur surveillance. Les facteurs de risque sont évidents et connus : ils sont physiologiques, pathologiques, sociaux et comportementaux.

Nous proposons de déterminer pour l'ensemble de la population d'un EHPAD, des groupes distincts de résidents avec un risque croissant de déshydratation. Ces groupes sont constitués de résidents caractérisés par la présence de facteurs de risque à l'aide d'une échelle simple de huit items facilement identifiables correspondants chacun à un facteur de risque. Chaque résident est caractérisé par un score correspondant à la somme des facteurs de risque, pondération intégrée. Une fiche-patient est intégrée dans chaque dossier de résident. Des groupes de résidents à risque de déshydratation sont ainsi déterminés en fonction du score obtenu par les résidents. Des schémas ciblés de prévention de la déshydratation peuvent être mis en place, à des niveaux interventionnistes croissants.

Les objectifs sont multiples :

- Répondre au contexte réglementaire du « plan canicule ».
- Améliorer la « démarche qualité » et les pratiques professionnelles.
- Former les équipes pour une meilleure prise en charge des résidents en cas de canicule.

#### 5.1.2. Elaboration du protocole.

##### 5.1.2.1. Recherche préalable.

Les facteurs de risque de déshydratation sont bien connus, toutefois pour trouver les 8 ITEMS de notre protocole de détection nous nous sommes référés aux données concernant la détection du risque de déshydratation, trouvés dans la littérature médicale.

Par ailleurs, nous avons respecté les recommandations de bonnes pratiques professionnelles fournies par L'ARS, L'ANESM, l'HAS et le Ministère de la Santé.

##### 5.1.2.2. Rédaction.

L'intérêt évident de notre travail est la détection rapide et programmée des sujets à risque de déshydratation. Ce protocole permet une sensibilisation écrite et

systématique au risque de déshydratation chez des résidents en EHPAD. L'outil a le mérite d'être simple et facilement utilisable ; il est sûrement perfectible.

Il a été élaboré grâce à 2 études réalisées par 2 médecins généralistes ayant une fonction de médecin coordonnateur en EHPAD.

Il a également bénéficié de l'expérience et de l'avis souvent avisé d'infirmières travaillant en EHPAD.

La mise en place de ce protocole a permis l'élaboration d'une fiche-patient qui est intégrée dans chaque dossier de résident.

Cette fiche-patient a été établie en Mai en prévision de l'été, toutefois il a été prévu qu'elle puisse être réévaluée à tout moment en fonction de l'évolution de l'état de santé du résident ou de l'état d'alerte d'une canicule (cf. paragraphe 4.2)

#### 5.1.2.3. Vérification.

Le protocole a été réalisé dans les 2 EHPAD sur un ensemble de population de 140 résidents et sa mise en place a permis de préparer le plan en prévision de l'été.

Cet outil a permis de recenser les résidents à risque de déshydratation au sein de l'EHPAD. Toutefois, il est sûrement perfectible et nécessite probablement des corrections et des ajustements.

Ainsi, le choix des ITEMS nous est personnel, il semble respecter une certaine logique ; toutefois en fonction de la spécificité de chaque EHPAD, le médecin coordonnateur pourra être amené à modifier ce choix.

Le facteur « femme de plus de 85 ans » nous a paru intéressant mais l'évolution de l'âge moyen en EHPAD devrait faire évoluer cet ITEM.

L'iatrogénie est un facteur d'autant plus marqué chez la personne âgée qu'on s'inscrit sur des terrains généralement polypathologiques donc polymédicamentés. Le choix des diurétiques est simple et évident ; même si d'autres médicaments peuvent aggraver des symptômes liés à la chaleur.

Les états pathologiques ont été choisis en fonction des données de la littérature ; mais il est évident que la liste pourrait être élargie.

L'importance du GIRAGE 1 et 2 dans la dépendance nous est apparu comme une évidence prioritaire, il nous a été confirmé par l'expérience des infirmières ; De même, la dénutrition semble un facteur important. Ce travail a d'ailleurs permis de sensibiliser le personnel sur l'importance du suivi du poids et de l'IMC.

L'exposition prolongée à la chaleur peut avoir des conséquences gravissimes chez les personnes présentant des troubles cognitifs du fait de leur vulnérabilité.

Enfin, le facteur « états décompensés » est également évident.

Le choix de notre pondération est arbitraire ; il reste libre à discussion.

Chaque médecin coordonnateur pourra apporter ses corrections personnelles et ajuster le protocole en fonction des particularités de son EHPAD.

Bien que non validé officiellement, nous avons voulu le codifier :

« Soins/déshydratation/FM-001 version 15-05-11. »

#### 5.1.2.4. Validation.

Le protocole a été validé par le directeur de l'établissement qui a accepté sa mise en place auprès de ses résidents.

Il a été soumis à notre directeur de mémoire qui devrait l'avaliser.

Enfin, nous espérons que la soutenance de notre mémoire permettra sa diffusion et son application dans d'autres établissements.

#### 5.1.2.5. Mise en œuvre.

Ce protocole a déjà été appliqué dans 2 établissements et sur 140 résidents.

Il a été mis en place avant l'été et devrait montrer son intérêt rapidement.

Il a permis déjà de motiver les équipes dans la préparation du plan bleu : prise de conscience de l'importance de la prévention : la prise en charge sera d'autant plus efficace que les objectifs seront déjà ciblés.

Le protocole a été préparé par des médecins mais la communication avec le personnel soignant a permis d'obtenir des renseignements utiles et concrets auprès

des infirmières et la réussite de sa mise en application repose sur l'adhésion complète de tout le personnel de l'EHPAD.

Il est souhaitable que ce protocole puisse bénéficier de contrôles qui auront lieu au décours de l'été. Les indicateurs seront évidemment :

- nombre de déshydratations constatées.
- nombre de décompensations survenues chez les résidents fragiles.
- nombre d'hospitalisations durant l'été (avec comparatifs par rapport aux années précédentes).
- nombre de décès directement ou indirectement liés aux effets de la chaleur.
- évaluation de l'état de santé des résidents (poids, IMC, girage).

Par définition, ce contrôle ne peut intervenir qu'après l'été et ne peut donc pas être relaté dans ce mémoire.

## 5.2. Proposition d'un « Plan Bleu »

La veille saisonnière est activée du 1<sup>er</sup> Juin au 31 Aout 2011.

Les résidents doivent en cas de forte chaleur être l'objet d'une surveillance accrue.

L'exposition prolongée à la chaleur peut avoir des conséquences gravissimes chez les personnes les plus vulnérables : personnes âgées fragiles et dépendantes.

Les facteurs de risques sont nombreux : ils ont été clairement identifiés pour chaque résident et la fragilité de chacun est facilement repérable par la couleur de la « pastille » collée à leurs portes.

### Désignation des référents au sein de la structure :

→ Le Directeur, le Médecin Coordonnateur et l'infirmière Coordinatrice.

### Renouvellement annuel de la convention :

Définissant les modalités de coopération en cas de canicule avec le Centre Hospitalier le plus proche. Cette convention doit être opérationnelle pour l'été.

### Mise en place d'un DLU (dossier de liaison d'urgence) :

La DGAS a précisé dans un courrier du 27 Juin 2008 que le DLU est obligatoire et qu'il doit être établi de façon stricte pour chaque résident.

### Aménagement de la salle de réunion:

Cette pièce est équipée d'un système fixe de rafraîchissement d'air et de climatisation. L'installation a été vérifiée en mai pour une température moyenne inférieure à 25°.

#### 5.2.1. Le volet partenaire.

→ Surveillance de l'évolution des niveaux d'alerte par la secrétaire.

→ Présence du médecin coordonnateur le jeudi. Il est toujours facilement joignable par téléphone par les infirmières en cas d'urgence.

→ Collaboration avec les médecins traitants (consignes individualisées, adaptations thérapeutiques...)

→ Collaboration avec les familles de résidents et les réseaux de bénévoles. Les familles des résidents sont invitées à contribuer à l'hydratation de leurs parents lors de leurs visites. Les familles doivent vérifier que les trousseaux des résidents comportent des vêtements adéquats pour l'été.

#### 5.2.2. Le volet architectural.

→ Aménagement temporaires des locaux (espaces individuels et collectifs) :

- Fermeture des fenêtres.

- Les stores et les rideaux des façades exposées au soleil seront clos après la réalisation de la toilette lorsque la personne âgée aura décidé de descendre en salle d'animation. Le cas échéant, les stores seront fermés le midi.

- Vérification du fonctionnement des réfrigérateurs et congélateurs.

- Prévision de filtres anti-chaieurs pour les espaces collectifs.

→ La salle de réception correctement climatisée (température constante à 25°) est mise à la disposition des résidents et des familles.

→ Rechercher le mode de fonctionnement (entrée et sortie) faisant entrer le moins de chaleur possible dans le bâtiment. Il convient de veiller à maintenir portes, fenêtres et volets fermés mais sans oublier, afin de renouveler l'air et de le rafraîchir, d'aérer les pièces au moment de la nuit, à partir de 2h du matin, quand la



température nocturne de l'extérieur passe par un minimum (n'ouvrir les fenêtres que par le haut).

### 5.2.3. Le volet logistique.

→ Stockage et maintien d'un niveau suffisant des stocks des matériels de prévention et de lutte contre les fortes chaleurs : brumisateurs d'eau minérale, boissons fraîches et gélifiées, thermomètres individuels et thermomètres pour l'air ambiant, porte-sérums, poche de perfusion, climatiseurs et ventilateurs.

Il est sous la responsabilité de l'IDEC.

→ Aider les personnes âgées à affronter la canicule consiste :

- Aidez les personnes âgées à porter des vêtements légers, amples, à manches courtes de couleur claire. Il convient de leur proposer de se découvrir le plus possible (ne conserver qu'un chemisier ou une chemisette, les jambes et pieds sont également mieux découverts). Attention, la superposition des vêtements limite les échanges thermiques de l'organisme avec l'extérieur et font perdre au corps les bénéfices de la transpiration.

- Aux heures les plus chaudes de la journée (12h-16h), notre animatrice évitera les activités et les sorties.

→ Contrôler les possibilités de distribution d'eau fraîches.

- Des verres et bouteilles d'eau seront présents au sein des différentes pièces de la structure, veillez à moins les remplir de façon à être plus facile à manier et moins dissuasifs.

- De l'eau peut-être pulvérisée sur le visage à l'aide d'un brumisateur ainsi que sur la bouche et les autres parties découvertes du corps.

**N'hésitez pas à demander ou à proposer des boissons plus variées tout au long de la journée.**

- Afin de faire diminuer rapidement la température, les mains et avant-bras jusqu'aux coudes pourront être baignés dans une cuvette ou un lavabo d'eau fraîche. Les bains de pieds dans des bassines d'eau fraîche sont aussi efficaces et très appréciés.

**Un seul mot d'ordre : hydrater, boire sans soif et manger sont nécessaires dans la mesure où la moitié des besoins en eau est apportée par les aliments.**

→ Aide pour les repas et la consommation de liquides

Il convient idéalement qu'une personne âgée boive 1.5 litres par jour au minimum. Soit environ 8 verres d'eau en dehors des repas (bien leur rappeler les raisons pour lesquelles elles doivent boire).

→ Faire boire ou manger

S'asseoir aux côtés de la personne âgée en lui tenant doucement la main puis en appuyant doucement le verre ou la cuillère sur la lèvre inférieure.

Surveillance des denrées périssables et de l'eau par MEDIREST.

→ Quelles boissons ?

\* Eaux (plate, gazeuse, gélifiée voir légèrement aromatisée) et jus de fruits (mais attention aux agrumes qui peuvent provoquer des diarrhées),

\* Soupes et potages suffisamment salés ou bouillons de légumes glacés,

\* Tisanes tièdes à base de fruits et infusions,

\* Yaourts en pot ou à boire et milk-shakes, Glaces, sorbets...

**Évitez impérativement les boissons contenant de la caféine (café, thé, ...), de l'alcool et les boissons trop sucrées (sodas).**

→ Alimentation appropriée

Les menus, les goûts, les sauces, les préparations et la décoration des plats doivent être variés. Il faut privilégier les fruits et les légumes de saison : melons, pastèques, concombres, tomates, prunes, pêches... en quantité suffisante afin d'éviter les risques liés aux diarrhées. Et de préférence préparer des plats froids ou tièdes.

#### 5.2.4. Le volet personnel.

##### 5.2.4.1. Mobilisation des personnels :

- De Juin à Septembre : les congés annuels relatifs aux salariés ne pourront suivant cette période être pris en raison d'un(e) salarié(e) par rotation de quinze jours maximum.

- L'ensemble d'une équipe moins une personne sera donc à disposition des résidents en cas de crise et de déclenchement de l'alerte canicule.

- La secrétaire doit consulter quotidiennement sur le site de météo-France. L'information doit être diffusée (traçabilité) et affichée avant 17 h.

- En cas d'alerte, mobilisation des personnels et rappel éventuel des personnes en congés ; adaptation des plannings (affichage lisible à l'infirmerie).

##### 5.2.4.2. Modalités d'intervention des soignants autour des tâches d'hydratation et de bonnes pratiques.

### LA SENSIBILISATION

**« La prévention des risques liés à la canicule est le rôle de tous. »**

Etre plus attentif aux personnes âgées en cas de canicule.

La personne âgée est plus vulnérable à la chaleur car :

- Elle n'éprouve plus le besoin de boire.
- Elle s'alimente moins bien, tout lui paraît de plus en plus fade.
- Elle est plus frileuse et reste trop couverte.

Comment entourer une personne âgée pendant la canicule ?

Rappelez-lui que le vieillissement normal s'accompagne de modifications progressives qui peuvent altérer sa sensation de soif ou sa perception des saveurs, des odeurs et ralentir les échanges thermiques ainsi que sa fonction rénale.

Il convient d'insister sur le fait que nous sommes là pour les aider.

Ne soyez pas surpris si la personne âgée vous oppose des comportements de refus.

Le changement est pour le résident un facteur de stress mais la chaleur est également épuisante pour l'organisme.

#### 5.2.4.3. Repérage des résidents à risque de déshydratation.

En cas de canicule, la maladie constitue un facteur aggravant mais d'autres facteurs peuvent également intervenir : iatrogénie, perte d'autonomie (difficultés à adapter son comportement à la chaleur), troubles cognitifs, troubles de la déglutition...

Pour faciliter ce repérage, l'ensemble de la population a été divisé en groupes distincts de résidents avec un risque croissant de déshydratation. Chaque résident est caractérisé par un score correspondant à la somme des facteurs de risque, pondération intégrée. Huit facteurs facilement identifiables, ont été choisis en raison de leur rôle dans le risque de déshydratation. Une fiche-patient est intégrée dans chaque dossier de résident.

Cette fiche-patient a été établie en Avril en prévision de l'été, toutefois il a été prévu qu'elle puisse être réévaluée à tout moment en fonction de l'évolution de l'état de santé du résident ou de l'état d'alerte d'une canicule. (Voir exemplaire page 38).

Dix groupes de résidents à risque de déshydratation sont ainsi déterminés en fonction du score obtenu par les résidents (de 0 à 9 risques ou de 0 à 11 risques selon les études).

Toutefois, pour une meilleure lisibilité et une plus grande efficacité, ces dix groupes sont regroupés en 3 grands groupes :

- **le groupe A** comprenant les sous-groupes 0, 1 et 2 avec une « **pastille verte** »
- **le groupe B** comprenant les sous-groupes 3, 4, 5 et 6 avec une « **pastille orange** »
- **le groupe C** comprenant les sous-groupes 7, 8, 9 ou 7, 8, 11 (selon l'étude) avec une « **pastille rouge** »

#### 5.2.4.4. Que faire en cas de MIGA (Mise en Garde et Action)?

- Vérifier que toutes les recommandations ci-dessus sont opérationnelles et organiser l'établissement en conséquence.

- Vérifier que les professionnels et les autres acteurs connaissent le problème et les mesures à prendre pour protéger des conséquences sanitaires de la chaleur.

## **La prévention des risques liés à la canicule est le rôle de tous.**

- Organiser la surveillance des résidents : température corporelle et le poids.

- Rappeler les signes de déshydratation :

Soyez vigilant si la personne se plaint d'une sensation de malaise, de fatigue, de crampes, de vertiges, d'impression de fièvre ou de maux de tête.

Les autres signes d'alerte : somnolence inhabituelle ; dessèchement de la bouche, de la langue, œil sec ; peau rouge, chaude et sèche ; pli cutané persistant lorsque l'on pince doucement la peau de bras par exemple ; trouble du comportement ou de conscience ; insomnie et agitation nocturne inhabituelle ; température corporelle élevée.

### Etre également attentif:

→ Aux infections urinaires plus fréquentes en période de fortes chaleurs.

→ Aux infections cutanées, en particulier en cas d'escarres.

→ Aux diarrhées, vomissements et fièvre qui augmentent la perte d'eau.

→ Un rapide coup d'œil à la couleur de la pastille (verte, orange ou rouge) permet d'évaluer rapidement le risque de déshydratation.

- Rappeler les principes de protection contre la chaleur : affichage des consignes.

- Organiser la prévention individuelle des résidents :

- amener dans la pièce climatisée tous les résidents pendant au moins 3 heures par jour.

- planifier la consommation d'eau à intervalles régulier notamment en repérant les personnes ne pouvant s'hydrater seules.

- Les résidents ont été listés en 3 groupes :

**GROUPE A (pastille verte) :** Ces résidents sont autonomes et sont capables de boire seuls ; il suffit de les stimuler et leur surveillance est du ressort des ASH.

Les ASH doivent faire boire TOUS les résidents (quantité journalière minimale : 1,5 litre).

Elles sont responsables de l'aération des locaux et doivent emmener les résidents dans la pièce climatisée par roulement.

Les ASH doivent transmettre à l'IDE, pour chaque résident, la consommation ou l'absence de consommation ainsi que tout comportement inhabituel.

**GROUPE B (pastille orange):** Ces résidents nécessitent une aide partielle ou totale. Leur surveillance doit être rapprochée et est du ressort des AS.

Elles sont responsables de l'habillement léger des résidents.

Elles sont responsables de la surveillance du poids et de la température.

Elles doivent veiller à poursuivre une alimentation normalement salée, faire boire au moins 1,5 litre par jour et pourront utiliser de l'eau gélifiée en cas de troubles de déglutition.

Elles informent les autres membres du personnel sur les dangers de la déshydratation.

Elles proposent aux résidents des douches notamment l'après-midi.

Elles tiennent à jour la fiche de surveillance de l'hydratation pour les résidents dont elles sont référentes.

Elles transmettent impérativement toute modification dans le comportement ou l'état de santé des résidents.

**GROUPE C (pastille rouge):** Ces résidents nécessitent une aide totale. Ils ont un risque majeur de déshydratation. Leur surveillance doit être stricte et totale et elle est du ressort des infirmières.

Elles doivent consulter leurs médecins afin de demander des consignes individualisées et d'adapter leur prise en charge et notamment leurs traitements médicamenteux (elle l'informe quotidiennement de la situation, notamment si le résident est perfusé).

Elles imposent à ces résidents de consulter leurs médecins.

Elles s'assurent de la bonne application du plan bleu en relation fréquente avec le médecin coordonnateur.

Un bilan médical de leur état et de leur pathologie doit être pratiqué au moins 2 fois par jour. Un suivi biologique est souvent recommandé : ionogramme, créatinine, urée, glycémie, protidémie.

La déshydratation doit être systématiquement évaluée même devant des signes peu spécifiques et la cause déclenchante doit être recherchée. Toute hyperthermie doit être précocement traitée.

La quantité totale de liquide à administrer correspond au déficit additionné des besoins normaux. Le déficit doit être compensé progressivement (24 à 72 heures).

Si la déshydratation est modérée, en l'absence de signes de gravité, la voie orale est toujours préférable ; elle nécessite coopération de l'entourage et surveillance clinique.

La perfusion sous-cutanée (hypodermoclyse) peut être une alternative à la voie orale. Elle peut être proposée préventivement mais nécessite la coopération du patient. On peut proposer jusqu'à 3 l/24h en utilisant 2 sites différents.

La perfusion intraveineuse s'impose en cas de signes de gravité, de troubles digestifs ou de déshydratation sévère. Le choix de la solution de réhydratation est fonction de l'importance relative des déficits en eau et en sel.

#### 5.2.4.5. Que faire en cas d'URGENCE ?

**« Le coup de chaleur est une urgence médicale. »**

#### **Liste des numéros d'urgence :**

**S.O.S MÉDECINS :**

**SAMU : 15.**

**POMPIERS : 18.**

**MEDECIN COORDONNATEUR :**

**AMBULANCES :**

**CENTRE HOSPITALIER :**

## **PROTOCOLE DE LUTTE CONTRE LE COUP DE CHALEUR**

### **LES SIGNES D'ALERTE**

Apparition de signes pouvant faire penser à un épuisement dû à la chaleur ou au début d'un coup de chaleur :

- modification du comportement habituel.
- grande faiblesse ou grande fatigue.
- difficulté inhabituelle à se déplacer.
- étourdissement, vertige, troubles de la conscience voire convulsions.
- nausées, vomissements, diarrhée.
- crampes musculaires.
- température corporelle élevée.
- soif et maux de tête.

### **ACTIONS A REALISER.**

#### **« NE PAS PANIQUER »**

- alerter le médecin.
- prendre rapidement la température corporelle.
- placer le résident dans un endroit frais et ventilé (position de sécurité).
- rafraichir le plus vite possible : en le ventilant, en l'aspergeant d'eau et en mouillant ses vêtements. Il faut le couvrir et l'envelopper d'un drap humide, soit au mieux lui donner une douche fraîche sur un chariot sans l'essuyer.
- donner de l'eau fraîche si la personne est consciente et lucide.

**Il est inutile de donner des antipyrétiques (aspirine ou paracétamol).**

**Il est inutile de perfuser.**

« Si pas d'amélioration au bout d'une heure, appeler le centre 15. »

**AFFICHAGE IMPERATIF A L'INFIRMERIE ET DANS LES UNITES DE L'ETABLISSEMENT.**



## CONCLUSION

Le but de ce mémoire est l'élaboration d'un protocole d'évaluation du risque de déshydratation des résidents d'un EHPAD en prévision d'une canicule.

A partir de deux études similaires, utilisant la même méthodologie et réalisées dans 2 EHPAD auprès de 140 résidents, nous proposons une procédure simple pour déterminer des groupes distincts de résidents avec un risque croissant de déshydratation.

Chaque résident est caractérisé par un score correspondant à la somme des facteurs de risque, pondération intégrée. Une fiche-patient est intégrée dans chaque dossier de résident.

Dans chaque EHPAD, dix groupes de résidents à risque de déshydratation ont été ainsi déterminés en fonction du score obtenu par les résidents (de 0 à 9 risques ou de 0 à 11 risques selon l'étude).

Toutefois, pour une meilleure lisibilité et une plus grande efficacité, ces dix groupes ont été regroupés en 3 grands groupes :

- le groupe A correspondant à un risque faible et constitué de résidents repérable avec une « pastille verte ».
- le groupe B correspondant à un risque moyen et constitué de résidents repérable avec une « pastille orange ».
- le groupe C correspondant à un risque élevé et constitué de résidents repérable avec une « pastille rouge ».

Ce travail a permis de proposer « un plan bleu » dans lequel les facteurs de risques de chaque résident sont clairement identifiés et facilement repérable grâce à la couleur de la pastille collée sur leur porte. Des schémas ciblés de prévention de la déshydratation ont pu être mis en place, à des niveaux interventionnistes croissants.

En cas de canicule, il faut que chacun soit sensibilisé au risque de déshydratation et que chacun puisse intervenir rapidement dans son domaine de compétence.

Notre protocole permet une sensibilisation écrite et systématique au risque de déshydratation chez des résidents en EHPAD. L'outil a le mérite d'être simple et facilement utilisable ; il est surement perfectible

Bien que non validé, ce travail peut servir de base pour un programme d'évaluation de la pratique professionnelle (EPP).

En cas de canicule, qui constitue un risque potentiel et fréquent, il peut servir de référence dans la détection des sujets à risque et ainsi permettre l'amélioration de la pratique médicale en EHPAD.

## BIBLIOGRAPHIE

### Références

1. Roger D. Hydratation des résidents en EHPAD pendant les fortes chaleures. Mémoire DIU médecin coordonnateur 2005;30-36.
2. Feinsod FM, Levenson SA, Rapp K, Rapp MP, Beechinor E, Liefmann L. Dehydrattion in frail, older residents in long-term care facilities. *J Am Med Dir Assoc* 2004;5:S36-S41.
3. O'Neill PA, Faragher EB, Davies I, Wears R, McLean KA, Fairweather DS. Reduced survival with increasing plasma osmolality in elderly continuing-care patients. *Age Ageing* 1990.19:68-71.
4. Adams F. How much do elders drink? *Geriatr Nurs* 1988;9:218-221.
5. Gaspar PM. Water intake of nursing home residents. *J Gerontol Nurs* 1999;25:23-29.
6. Armstrong-Esther CA, Browne KD, Armstrong-Esther DC, Sander L. The institutionalized elderly: dry to the bone! *Int J Nurs Stud* 1996;33:619-628.
7. Mentès JC, Chang BL, Morris J. Keeping nursing home residents hydrated. *West J Nurs Res* 2006;28:392-406.
8. Lavizzo-Mourey R, Johnson J, Stolley P. Risk factors for dehydration among elderly nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 1988;36:213-218.
9. Leibovitz A, Baumoehl Y, Lubart E, Yaina A, Platinovitz N, Segal R. Dehydration among long-term care elderly patients with oropharyngeal dysphagia. *Gerontology* 2007;53:179-183.
10. Kayser-Jones J, Schell ES, Porter C, Barbaccia JC, Shaw H. Factors contributing to dehydration in nursing homes: inadequate staffing and lack of professional supervision. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:1187-1194.
11. Mentès JC. A typology of oral hydration: problems exhibited by frail nursing home residents. *J Gerontol Nurs* 2006;32:13-19.
12. Taylor KA, Barr SI. Provision of small, frequent meals does not improve energy intake of elderly residents with dysphagia who live in an extended-care facility. *J Am Diet Assoc* 2006.106:115-118.
13. Chidester JC, Spangler AA. Fluid intake in the institutionalized elderly. *J Am Diet Assoc* 1997;97:23-28.
14. Simmons SF, Alessi C, Schnelle JF. An intervention to increase fluid intake in nursing home residents : prompting and preference compliance. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:926-933.
15. Albert SG, Nakra BR, Grossberg GT, Caminal ER. Vasopressin response to dehydration in Alzheimer's disease. *J Am Geriatr Soc* 1989;37:843-847.
16. Norton D, McLaren R, Exton-Smith AN. Individual patient studies. Dans: An investigation of geriatric nursing problems in hospital. Churchill Living-stone, Edinburgh. 1975.p.33-84.
17. Holben DH, Hassell JT, Williams JL, Helle B. Fluid intake compared with established standards and symptoms of dehydration among elderly residents of a long-term-care facility. *J Am Diet Assoc* 1999;99:1447-1450.
18. Gaspar PM. What determines how much patients drink? *Geriatr Nurs* 1988;9:221-224.

19. Reed PS, Zimmerman S, Sloane PD, Williams CS, Boustani M. Characteristics associated with low food and fluid intake in long-term care residents with dementia. *Gerontologist* 2005;45:74-80.
20. Le plan national canicule 2011
21. Sur le site : [www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan\\_National\\_Canicule-2011.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_National_Canicule-2011.pdf)
22. Le plan bleu Décret n°2005-768 du 7 Juillet RT L4article L.312-1 du code de l'action sociale et des familles.
23. Les recommandations canicule 2010 sur [www.sante.gouv.fr/canicule-et-chaleurs-extremes](http://www.sante.gouv.fr/canicule-et-chaleurs-extremes)
24. Les recommandations de bonnes pratiques de soins en EHPAD sur [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr), [www.travail-solidarite.gouv.fr](http://www.travail-solidarite.gouv.fr) et [www.sfgg.fr](http://www.sfgg.fr).
25. Repérage des situations à risque. dans « Gérontologie préventive ». par C. TRIVALLE.
26. Evaluation Gérontologique Standardisée.  
Sur le site [www.medetic.com/docs/.../memoires](http://www.medetic.com/docs/.../memoires).
27. Déshydratation du sujet âgé dans la collection « Gériatrie pour le praticien » chez Masson (articles de J. Belmin, P. Chassagne et C. Capet)

Titre du mémoire :

Prévention de la déshydratation des personnes âgées dans le cadre du Plan Bleu et difficultés d'application des recommandations pour le médecin coordonnateur en EHPAD. Proposition d'une procédure de détermination de groupe de résidents à risque de déshydratation à partir de deux études en EHPAD.

Résumé :

Notre travail propose l'élaboration d'un protocole d'évaluation du risque de déshydratation des résidents d'un EHPAD en prévision d'une canicule.

Dans chaque EHPAD, les résidents ont été regroupés en 3 grands groupes en fonction de leur risque de déshydratation. Une fiche-patient est intégrée dans chaque dossier de résident (chaque résident est caractérisé par un score correspondant à la somme des facteurs de risque).

Ce travail a permis de proposer « un plan bleu » dans lequel les facteurs de risques de déshydratation de chaque résident sont clairement identifiés.

Ce travail peut servir de base pour un programme d'évaluation de la pratique professionnelle (EPP) ; il doit permettre l'amélioration de la pratique médicale en EHPAD, en cas de canicule.

Mots clés :

Plan bleu

Facteurs de risque de déshydratation -- EHPAD

Prévention déshydratation -- EHPAD