

## **Editorial**

**Professeur Gérard Slama - Paris**  
**Président de l'ALFEDIAM**

### **L'ALFEDIAM, l'ALFEDIAM Paramédical: même combat**

La diabétologie est une discipline. Une discipline dans une autre discipline, l'endocrinologie-diabétologie-maladies métaboliques. Certains voudraient l'oublier, se l'approprier, se substituer à elle : ce sera un échec. La diabétologie est un engagement, un engagement auprès de patients qui souffrent d'une maladie de toute une vie, d'une maladie chronique, ce qui relègue à l'arrière-plan les problèmes de diagnostic et projette au premier plan les problèmes humains, j'utiliserais volontiers le terme d'accompagnement s'il n'était pas connoté péjorativement. L'ALFEDIAM a su, par une politique inlassable de défense, d'imagination et de rassemblement, réunir en son sein une communauté de plus en plus nombreuse de médecins et de chercheurs. Elle a créé il y a maintenant 20 ans l'ALFEDIAM Paramédicale. L'ALFEDIAM Paramédicale est également un très grand succès. Notre rassemblement ne fait que donner un cadre associatif à une réalité de terrain unique en son genre en médecine : celle d'un travail en équipe où chacun a sa place, chacun dans sa discipline : infirmières, diététiciennes, travailleurs sociaux, pédicures, psychologues, etc ... Chacune de ses disciplines est un métier à part entière avec son savoir, son savoir-faire, ses techniques. Tout ceci est mis en commun au service des patients. Connaissez-vous une autre discipline médicale où existent ainsi au sein d'une même association toutes les composantes du monde médical (hormis, doit-on le regretter ?, les administrateurs). Nous n'oublions pas, à l'ALFEDIAM, que nos partenaires naturels sont nos patients et, à travers eux, les associations de patients : notre collaboration est étroite, à travers des réunions de bureau, des participations à des conseils scientifiques, aux différents conseils d'administration, au financement de bourses de recherche et, également, la prochaine réunion de l'ALFEDIAM à Lyon du 22 au 26 mars le montrera, l'organisation d'un atelier commun où, j'espère, vous serez nombreux et nombreuses à assister, le vendredi 25 mars. Nous devons continuer à œuvrer tous ensemble ; peut-être demain dans une association plus œcuménique, unifiée comme cela se fait dans les pays anglo-saxons. En attendant, notre combat commun reste vif pour empêcher les déremboursements qui pénalisent nos patients, pour faire reconnaître l'acte d'éducation thérapeutique, pour développer des techniques toujours plus performantes de prise en charge de nos patients. Je souhaite à l'ALFEDIAM Paramédicale de croître et embellir en réunissant chaque fois plus de participants intéressés et actifs.

N°35

Hiver 2005

## Sommaire

**Editorial : Pr. Gérard Slama**

**Compte-Rendu des JLP**

**Page 2 : Hypoglycémie du patient insulino-traité. Dr Agnès Sola**

**Page 4 : Le pied diabétique**  
*Dr. Claire Parer-Richard*

**Page 5 : Auto Surveillance Glycémique : Pourquoi & Quand ?**  
*Pr. Louis Monnier*

**Page 6 : Les traitements par pompes à insuline : Etat actuel & Perspectives**  
*Pr Eric Renard*

**Page 8 Agenda 2005**

## Compte rendu des ateliers de travail

### Hypoglycémie chez le diabétique insulinotraité - Dr Agnès SOLA-GAZAGNES - Paris

#### 1. Définition de l'hypoglycémie chez le diabétique insulinotraité

La définition de l'hypoglycémie biologique. Différents seuils de l'hypoglycémie chez le diabétique insulinotraité ont été proposés : 0,45g/l, 0,50g/l, 0,70g/l. Il n'y a pas de consensus à ce sujet. Le groupe d'expert de L'ALFEDIAM ayant rédigé les recommandations sur ce thème en 1997 n'avance aucun seuil. Il est pourtant indispensable de définir un seuil afin de pouvoir «éduquer» les patients insulinotraités pour traiter l'hypoglycémie et adapter le traitement insulinique. Un seuil de 0,60g/l est généralement accepté de tous les cliniciens.

*Les symptômes d'hypoglycémies seront décrits plus bas. Cependant, certains patients peuvent ne pas ressentir les hypoglycémies. L'absence de symptômes expose au risque d'hypoglycémie sévère (nécessitant l'aide d'une tierce personne) ou de coma hypoglycémique.*

#### 2. Signes d'hypoglycémie

##### Signes prévenant l'entourage :(du plus fréquent au moins fréquent)

Pâleurs	"Ralentissement" de la parole ou des actes
Sueurs	Angoisse extrême
Impossibilité de parler	Etat semblable à l'ivresse
Fatigue intense	Somnolence
Comportement incohérent	Accès de rire et de pleurs
Accès de nervosité	Pouls rapide
Tremblements	Désorientation
Yeux fixes, "vides"	Agressivité

##### Signes prévenant le patient : (du plus fréquent au moins fréquent)

Sueurs	Sentiment de perte de connaissance imminente
Tremblements	Palpitations
Faim	Picotements au niveau de la bouche
Troubles de la vue	Maux de tête
Nervosité	Gêne pour parler ou pour articuler les mots
Vertiges	Nausées
Sentiment de fonctionner au ralenti	Somnolence
Sentiment de bien-être ou de mal-être	Angoisse
Comportement bizarre	Soif intense
Imprécision des gestes	Sentiment de bien-être
Froid	Vomissements

#### 3. Causes d'hypoglycémie chez le diabétique insulinotraité

Excès d'insuline :	Technique d'injection :
Insuffisance d'apport glucidique :	Autres (Insuffisance rénale, Associations médicamenteuses, Certaines maladies associées, Gastroparésies...)
Effort physique programmé ou pas :	
Excès de boissons alcoolisées	

#### 4. Risques de l'hypoglycémie

La répétition des hypoglycémies modérées expose surtout à un risque de diminution de la perception des hypoglycémies entraînant des hypoglycémies sévères.

Le risque principal des hypoglycémies sévères ou coma est traumatique. La gravité dépend du type de traumatisme et des circonstances dans lesquelles il se produit (conduite automobile...).

Il peut également y avoir des séquelles neurologiques d'un coma hypoglycémique profond prolongé. Pour éviter toute prolongation d'un éventuel coma hypoglycémique, les pompes externes à insulines disposent

d'une sécurité mettant la pompe en arrêt au bout d'un certain temps (prédéfini avec le patient) si le patient ne lui a pas donné signe de vie.

En dehors des âges extrêmes de la vie (jeune enfant, personne âgée), il n'y a pas d'argument scientifique pour la survenue d'une encéphalopathie hypoglycémique chronique (troubles cognitifs) secondaire aux hypoglycémies sévères répétées.

## 5. Traitement de l'hypoglycémie

Le traitement de l'hypoglycémie doit être réalisé avec un équivalent de 15g de glucides index glycémique élevé.

La notion de sucre «rapide» ou «lent» est totalement erronée. On parle dès lors d'index glycémique, c'est à dire du pouvoir hyperglycémiant des aliments à quantité de glucides égale. Ainsi le pain blanc qui était qualifié autrefois de sucre «lent» possède en fait un fort index glycémique proche du glucose et plus important que le sucre blanc (saccharose). Le pain blanc peut donc être utilisé pour traiter l'hypoglycémie. A l'inverse, le sucre du fruit a un index glycémique plus faible et n'est donc pas approprié pour corriger rapidement une hypoglycémie. 15g de glucides de faible index glycémique sont plutôt utilisés en prévention de l'hypoglycémie (collation).

Prendre plus de 15g de glucides ne permet pas de remonter la glycémie plus vite (les symptômes disparaissent en environ 15mn) mais est souvent responsable d'une hyperglycémie secondaire.

Une consigne essentielle à donner et à répéter au patient insulino-traité est d'avoir en permanence sur soi l'équivalent de 2 «resucrages». En cas de malaise, avaler tout de suite les 15g de glucides (une glycémie capillaire n'est pas indispensable sauf si le patient a un doute) et contrôler la glycémie environ 30mn après. 15g de glucides doivent être pris devant toute glycémie inférieure à 0,60 g/l même en l'absence de symptômes.

### 15g de Glucides =

3 morceaux n°4

2 paquets de 3 cubes de sucre

1 petit verre de Coca ou Soda (15cl)

1 pt verre de jus de fruit (200ml)

3 bonbons

1 cuillère à soupe de sirop

1 cuillère à soupe de confiture ou de miel

1 petit berlingot de lait concentré sucré

2 barres de pâte de fruits

éventuellement 40g de pain ou 2 biscottes si la personne peut les avaler

### Eviter

Fruit

Jus de fruit frais

Chocolat

En cas d'hypoglycémie sévère nécessitant l'aide d'une tierce personne, le «resucrage» ne peut être fait per os que si la personne peut avaler sans risque de fausse route. Si tel n'est pas le cas ou en cas de coma hypoglycémique, le traitement consistera en une injection IM (ou SC) d'une ampoule de Glucagen® ou l'injection IV de 3 ampoules de 10cc de G30.

## 6. Prévention de l'hypoglycémie

La prévention de l'hypoglycémie passe par l'apprentissage et la gestion de situations particulières :

- Apprentissage de l'adaptation des doses d'insuline,
- Conduite à tenir en fonction de l'activité physique selon la durée et l'intensité de l'effort en ne méconnaissant pas l'effet hypoglycémiant prolongé du sport.
- La nécessité d'une prise glucidique concomitante d'une absorption d'alcool.
- Veiller à une bonne technique d'injection (éviter lipodystrophies et injections intramusculaires)
- L'intensification de l'autosurveillance glycémique afin de prévenir une hypoglycémie en prenant une collation dans des situations à risque (conduite automobile, repas moins glucidique, activité plus importante...).
- Le patient doit veiller à avoir en permanence sur soi l'équivalent de 2 «resucrages».
- L'éducation de la famille est également importante (signes que perçoit l'entourage, prévention de l'hypoglycémie, Glucagen® ...)

La prévention de l'hypoglycémie sévère passe par l'éducation, l'adaptation du traitement (dose, schéma) pour réduire la fréquence des hypoglycémies, l'intensification de l'autosurveillance glycémique avec si besoin la remontée transitoire de l'objectif glycémique.

# Le pied diabétique

## Synthèse

Dr Claire Parer-Richard (Nîmes)

## Les points forts 1

- Importance du problème
  - Fréquence
  - % d'amputations
- Identification de la plaie
  - Étiologie : origine artérielle ou neuropathique
  - Documentation :
    - mensuration (profondeur, étendue)
    - aspect
    - infection associée
    - Exploration
    - Evaluation du risque
  - Trace écrite (tout le descriptif)
    - Suivi
    - Cohésion
    - lien

## Points forts 2

- Prise en charge
  - Bannir les antiseptiques
  - Détersion adaptée
    - Ischémique : douce et prudente
    - Neuropathique : large
  - Pied controlatéral
  - Décharge (80 % du traitement)
  - Importance de l'équilibre glycémique
- Suivi
  - Plaie stagnante ?
    - Traquer : infection, artériopathie, mauvaise décharge !
  - Multidisciplinarité
    - Implication de toutes les catégories de soignants (AS.....Pr)
    - Cohésion
    - Liaison ( IDE libérale)

## Points forts 3

- Education
  - Patient et entourage
  - Responsabilisation
  - Prise de conscience du problème
  - Acceptation du traitement

## Les freins

- Matériel
  - Outils adaptés
  - Manque d'informations (SS – pédicurie ...)
  - Méconnaissance des pansements
  - Non accès à toutes les classes de pansements
- Initiatives personnelles non validées
- Confiance et transmission de l'information
- Implication et motivation des soignants : solitude de l'IDE
- Temps de réalisation du pansement :
  - Charge du travail
  - Respect du travail fait
  - Organisation et anticipation

## CONCLUSION

- Richesse du partage d'expérience
- Remise en questions des pratiques
- Intérêt d'une formation continue des soignants toutes catégories confondues

...Merci LIFESCAN !!!

# Compte rendu de séances plénières

## Auto Surveillance Glycémique POURQUOI ET QUAND ?

Pr. Louis MONNIER – Montpellier

### Quelles sont actuellement les recommandations officielles en terme d'auto surveillance glycémique ?

❶ L'auto surveillance glycémique est recommandée au moins 3 fois par jour chez les diabétiques de type 1 et les femmes enceintes traitées par insuline.

❷ La fréquence optimale et les horaires d'auto surveillance glycémique ne sont pas connus chez les diabétiques de type 2 mais devraient être suffisants afin de faciliter l'atteinte des objectifs glycémiques.

### Les questions qui restent à résoudre ?

❶ Existe-t-il un rationnel commun à l'auto surveillance glycémique chez les patients diabétiques de type 1 et de type 2 ?

❷ Peut-on définir un schéma optimal et/ou minimal de l'auto surveillance glycémique dans chaque type de diabète ?

### ASG Chez le Diabétique de type 1

Le plus petit commun dénominateur (4-5 tests par jour) semble être suffisant pour une surveillance de routine dans des conditions stables.

Le plus grand commun multiple est recommandé seulement lorsqu'un nouveau schéma insulinaire est initié, particulièrement lorsque des bolus préprandiaux d'insuline analogue rapide sont administrés ou plus généralement dans des conditions instables.

### ASG Chez le Diabétique de type 2

#### La Glycémie à jeun

☛ A été utilisée comme cible thérapeutique dans l'UKPDS.

☛ Est habituellement considérée comme le marqueur le plus facile du contrôle glycémique global qui est habituellement évalué à partir des niveaux d'HbA<sub>1c</sub>.

### Les recommandations normales

- ☛ HbA<sub>1c</sub> < 7%
- ☛ Glycémie préprandiale 90-130 mg/dl
- ☛ Pic glycémique postprandial < 180mg/dl

### Limitations des la GAJ et de l' HbA<sub>1c</sub>

☛ L' HbA<sub>1c</sub> est probablement le reflet des glycémies à jeun et postprandiales,

$$\text{HbA}_{1c} = \text{GAJ} + \text{GPP}$$

- ☛ L'HbA<sub>1c</sub> ne fournit pas d'informations sur les épisodes hypoglycémiques
- ☛ Les variations d'HbA<sub>1c</sub> surviennent après un délai de plusieurs semaines

### Et...

Après analyse des cycles glycémiques des diabétiques de type 2, deux constats :

- ☛ Le glucose post prandial est un contributeur important de l' HbA<sub>1c</sub> et un acteur majeur dans les diabètes modérément contrôlés
- ☛ L' excursions hyperglycémique en milieu de matinée : est «le maillon faible» du contrôle glycémique

### Donc pour le Diabétique de type 2

**1/ Le plus petit commun dénominateur semble être un seul test à 17h cette valeur peut servir à évaluer la qualité et la sécurité du contrôle glycémique.**

☛ > 4.4mmol/l (80 mg/dl) pour minimiser les risques d'hypoglycémie

☛ < 7mmol/l (126 mg/dl) pour assurer la qualité du contrôle glycémique (hba<sub>1c</sub> < 7%)

**2/ Le plus grand commun multiple peut être limité à 3 tests :**

◆ à 8h (État de jeûne)

◆ En milieu de matinée (État postprandial et valeur du pic de la journée)



# Les traitements par pompes à insuline : Etat actuel & Perspectives

Pr. Eric RENARD – Montpellier

## AVANTAGES CONCEPTUELS DU TRAITEMENT PAR POMPE

- **EFFICACITÉ :**
  - Réglage précis de l'administration d'insuline: débit basal + bolus
  - Débits de base programmables (nuit)
- **SÉCURITÉ :**
  - Administration continue
  - Réduction de la variabilité de résorption SC (insuline rapide)
- **ACCEPTABILITÉ :**
  - Réduction des points de piqûre
  - Flexibilité accrue des repas et des activités

## EFFICACITÉ SUR LES COMPLICATIONS CHRONIQUES DU DIABÈTE

- **Rétinopathie**
  - ◆ Similaire par rapport aux multi-injections à niveau d'HbA1c =
  - ◆ Lésions prolifératives et pré- : **traitement par laser AVANT**
- **Néphropathie**
  - ◆ Micro-albuminurie : réduction // HbA1c (= Multi-injections)
  - ◆ Pas d'effet significatif démontré sur une néphropathie installée
- **Neuropathie**
  - ◆ Amélioration des vitesses de conduction // HbA1c (= Multi-inj.)
  - ◆ Signes de neuropathie autonome // HbA1c

## RÉSULTATS DES MÉTA-ANALYSES RÉCENTES SUR LE CONTRÔLE GLYCÉMIQUE SOUS POMPE vs MDI/CT

- **Pickup & Keen,**  
Diabetes Care 2002  
12 Etudes randomisées contrôlées vs MDI:
  - Δglycémie: -0,9 mmol/l (0,5-1,2)
  - ΔHbA1c: -0,5 % (0,2-0,7)
  - Δinsuline/j: -14 %
- **Weissberg-Benchell et al,**  
Diabetes Care 2003  
41 Etudes « en appariement » vs MDI/CT:
  - Glycémie: 117,8 vs 176,2 mg/dl (p<0,001)
  - HbA1c: 8,96 vs 9,36 % (p=0,039)
  - Insuline/kg/j: 0,62 vs 0,74 UI (p<0,001)
  - Poids: 71,2 vs 68,2 kg (p<0,001)
- 11 Etudes « en parallèle » vs MDI/CT:
  - Δglycémie: -17,31 mg/dl (13,41-21,16)
  - ΔHbA1c: -0,95 % (0,8-1,1)

## RÉSUMÉ EFFICACITÉ & SURVENUE D'ACCIDENTS AIGUS MÉTABOLIQUES

- **Contrôle glycémique par rapport aux multi-injections**
  - ◆ Glycémie moyenne & HbA1c plus basses
  - ◆ Stabilité glycémique significativement améliorée
- **Acido-cétoses**
  - ◆ Risque théorique accru car dépôt SC d'insuline plus faible
  - ◆ Pas de différence chez des malades bien éduqués et expérimentés
- **Hypoglycémies sévères**
  - ◆ Incidence fonction de l'expérience d'un traitement intensif (DCCT: incidence réduite de moitié entre le début et la fin de l'essai)
  - ◆ Rôle essentiel de l'éducation des malades

➔ **Sélection des patients & Qualité de l'éducation/du suivi +++**

## SÉLECTION DES PATIENTS POUR LA POMPE : RECOMMANDATIONS ALFEDIAM (1998) (1)

### INDICATIONS

- **Contrôle glycémique en échec sous multi-injections:**  
HbA1c > ou = 8% (7% si grossesse programmée)  
ou  
< 8% mais > 1 hypo sévère/an ou 4 hypos/semaine
  - ◆ après > 6 mois de suivi par un diabétologue (1 visite / 2 mois)
  - ◆ > ou = 3 injections d'insuline/jour
  - ◆ > ou = 4 glycémies capillaires / jour
  - ◆ Règles d'adaptation des doses acquises
- **Bon contrôle sous multi-injections mais motivation pour la pompe (mode de vie)**

## SÉLECTION DES PATIENTS POUR LA POMPE : RECOMMANDATIONS ALFEDIAM (1998) (2)

### CONTRE-INDICATIONS

- **Absolues :**
  - ◆ Désordres psychologiques sérieux (risque d'incident)
  - ◆ Gestion incorrecte de l'insulinothérapie (y compris par pompe !)
  - ◆ Rétinopathie ischémique ou proliférative non contrôlée (transitoire)
  - ◆ Pas de motivation pour la pompe
- **Débatables :**
  - ◆ Défauts neuro-sensoriels graves (par exemple, cécité)
  - ◆ Problèmes psychologiques transitoires
  - ◆ Vie isolée

## INTÉRÊT DE L'INSULINOTHÉRAPIE PÉRITONÉALE

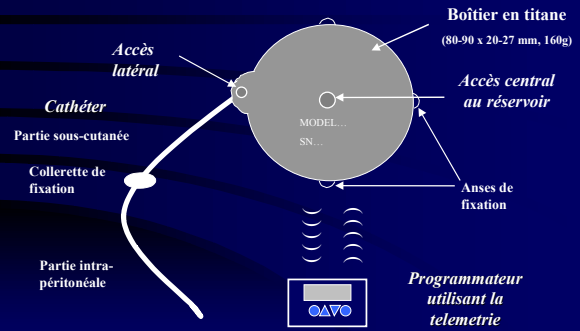
EXPÉRIMENTATIONS ANIMALES

- Absorption de l'insuline fiable et reproductible
- Absorption directe de l'insuline de l'espace péritonéal vers le système veineux porte hépatique
- Gradient positif porto-systémique de la concentration d'insuline après injection intra-péritonéale

Schade et coll., Metabolism, 30 : 140-155, 1981.

Selam et coll., Metabolism, 31 : 969-972, 1982.

## PRESENTATION GENERALE D'UNE POMPE A INSULINE IMPLANTEE



## PROBLÈMES DE TOLÉRANCE DE LA POMPE AU SITE D'IMPLANTATION

### Facteurs de risque :

- . activité physique intense proche de l'implantation
- . contamination bactérienne d'origine cutanée (staphylocoques coagulase - négative)

### Solutions de prévention :

- . Repos post-opératoire (4-8 semaines) + Contention abdominale
- . Couverture antibiotique de l'implantation & des accès trans-cutanés à la pompe

## INCIDENTS DE SOUS-DÉLIVRANCE D'INSULINE SOUS POMPE À INSULINE IMPLANTABLE

### ■ Indicateurs de sous-délivrance :

Augmentation des besoins en insuline > 20 %

Différence entre la délivrance programmée et réalisée > 15 %

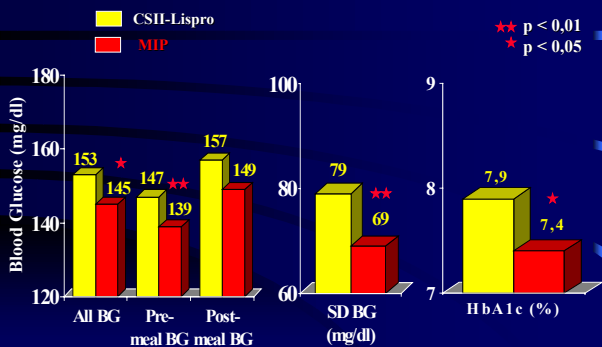
Dégradation du contrôle glycémique (HbA1c)

### ■ Mécanismes de sous-délivrance :

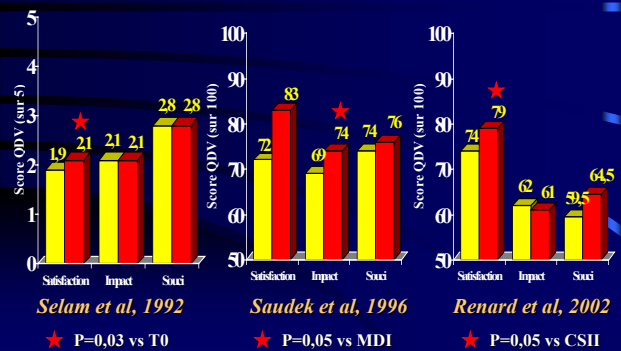
- Obstruction du cathéter : thrombus distal ou encapsulation péritonéale
- Ralentissement du débit de pompe : reflux par précipitation d'insuline (corps de pompe)

## CONTRÔLE GLYCEMIQUE SOUS POMPE IMPLANTEE CHEZ DES DIABETIQUES TYPE 1 SOUS CSII-lispro INITIALE

Catargi et coll, Diabetes Metab 2002



## POMPE IMPLANTEE ET QUALITE DE VIE Evaluation par le DQOL



## QUELLES INDICATIONS POUR LES POMPES IMPLANTEES ?

### ■ POUR QUI ?

- Sujets incontrôlables par insulinothérapie SC
  - Résistance SC
  - Intolérance cutanée
  - « brittle diabetes »
- Sujets victimes d'hypoglycémies récurrentes et/ou sévères sous insulinothérapie SC suivis sur un mode intensif

### ■ POUR QUAND ?

- Disponibilité suffisante d'insuline « stable »
  - Production
  - Insuline biogénétique
- Rapport coût / bénéfice favorable vs POMPE SC
- Rapport bénéfice / risque favorable vs GREFFE D'ÎLOTS

# Agenda 2005

## **Journées de Diabétologie de l'Hôtel Dieu**

12-14 Mai – Palais des Congrès de Paris

<http://journées.hotel-dieu.com/>

## **Congrès annuel de l'ADA**

12-14 Juin – San Diego, USA

## **Journées d'Etudes de l'ADLF**

9, 10, 11 Juin 2005

Clermont-Ferrand

[www.adlf.org](http://www.adlf.org)

## **Congrès annuel de l'EASD**

10-15 Septembre – Athènes

<http://www.easd.org/>

## **Salon Infirmier**

12-14 Octobre

Paris, Porte de Versailles

## **Congrès de la Fédération Nationale des Podologues**

15 et 16 Octobre à Paris

## **Salon du Diabète, AFD**

12-14 Novembre - Paris

<http://www.afd.asso.fr/>

## **Journée d'Automne de l'ALFEDIAM Paramédical**

Le vendredi 25 Novembre 2005

A Eurodisney Paris

Quel Traitement pour quel complication ?

[www.alfediam.org](http://www.alfediam.org)

## **Congrès annuel de l'ALFEDIAM 2006**

7 – 10 Mars - Paris -

### **Erratum :**

Dans la dernière Lettre des paramédicaux (n°34) sont parus les résumés d'intervention de la journée d'Automne 2004 qui s'est tenue à Montpellier. Et le texte intitulé «la personne âgée » n'a été signé que par Heidi Dubus. Or, les intervenants à Montpellier ont été Heidi Dubus et Michel Séguier. Nous remercions donc ici Mr Séguier pour sa collaboration lors de la journée d'Automne 2004.

**Edité par l'ALFEDIAM Paramédical**

58, rue Alexandre Dumas 75011 PARIS

01 40 09 89 07 – [alfediam@magic.fr](mailto:alfediam@magic.fr)

[www.alfediam.org](http://www.alfediam.org)

**Responsable de publication :** Odile Lautier

Rédacteur en chef : Caroline Fouquet