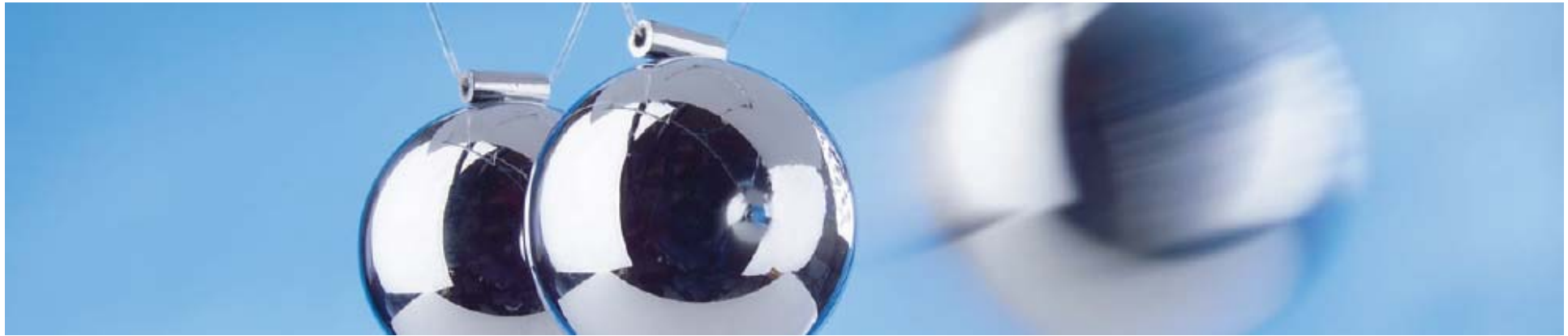


# **BCM - Body Composition Monitor**

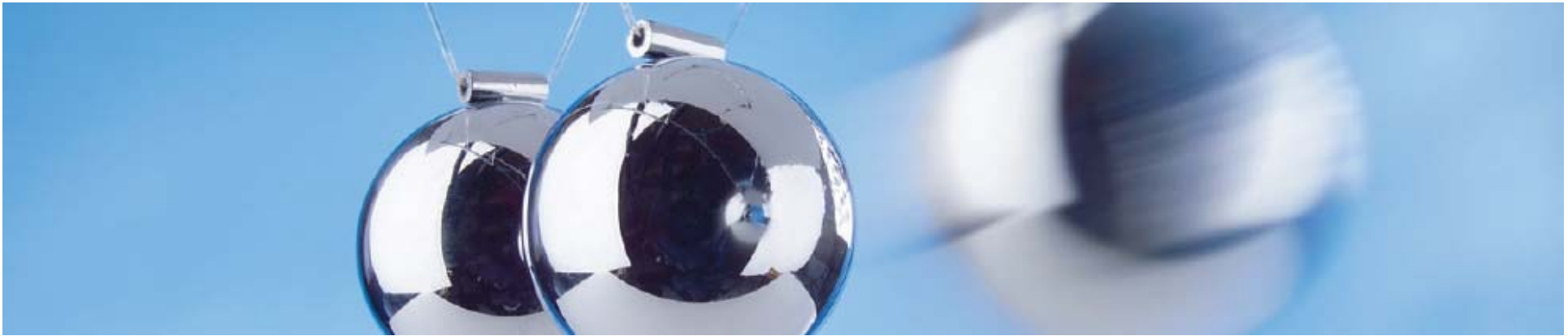
**Evaluez vos connaissances**

***Questionnaire réalisé avec le concours de:  
Karine Moreau (CHU Bordeaux)  
Jacky Potier (CH Cotentin)***



**Une évaluation de vos connaissances vous est proposée sur la base d'une série de 39 questions regroupées en 5 Chapitres:**

1. Questions générales
2. Questions sur les mesures
3. Questions sur le traitement des paramètres mesurés et entrés.
4. Questions sur la validation des résultats
5. Questions sur l'utilisation clinique



## Chapitre 1

# Questions Générales

## Questions générales.

**1) Que signifient les lettres BCM et FMT?**

### 1) Que signifient les lettres BCM et FMT?

- **BCM** signifie Body Composition Monitor ou Moniteur de Composition Corporelle.
- **FMT** signifie Fluid Management Tool ou outil d'exploitation des données du BCM stockées ; FMT est le complément idéal pour des analyses transversales ou longitudinales des données des patients mesurés

## Questions générales

### 2) Quels sont les domaines d'utilisation du BCM?

### 2) Quels sont les domaines d'utilisation du BCM?

Le BCM est utilisé chez le sujet IR (Insuffisant Rénal) pour fournir au néphrologue trois types de paramètres

- Liés à l'hydratation (VEC VIC Hyper-hydratation, E/I....)
- Liés au statut nutritionnel du patient (BMI, LTI FTI...)
- Liés aux volumes de distribution de l'urée (V de KT/V)

## Questions générales

**3) Le BCM peut-il être utilisé pour des patients amputés?**

## Questions générales

### 3) Le BCM peut-il être utilisé pour des patients amputés?

- Oui\* mais il faut alors faire intervenir une abaque de correction qui reste manuelle
- Elle permet de déterminer l'OH et V chez ces patients.

•\*Amputations unilatérales.

Measured by the BCM: OH in [L]	Corrected value for amputated limbs:		
	Below the knee	Above the knee / arm	Whole leg
-4	-4.0	-4.0	-3.7
-3	-3.0	-3.0	-2.9
-2	-2.1	-2.1	-2.0
-1	-1.1	-1.1	-1.2
0	-0.2	-0.2	-0.3
1	-0.8	0.8	0.5
1.5	-1.3	1.2	0.9
2	1.7	1.7	1.4
2.5	2.2	2.2	1.8
3	2.7	2.6	2.2
3.5	3.2	3.1	2.6
4	3.6	3.6	3.0
4.5	4.1	4.0	3.5
5	4.6	4.5	3.9
5.5	5.1	5.0	4.3
6	5.5	5.5	4.7
6.5	6.0	5.9	5.1
7	6.5	6.4	5.6
7.5	7.0	6.9	6.0
8	7.4	7.3	6.1

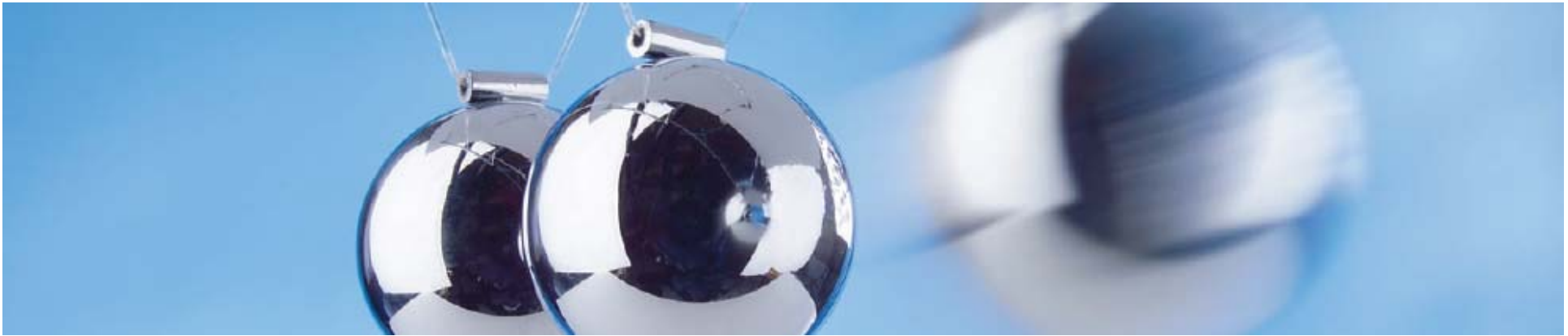
## Questions générales

**4) Les enfants peuvent-ils être évalués avec le BCM?**

## Questions générales

### 4) Les enfants peuvent-ils être évalués avec le BCM?

- Les modèles et « références ranges » ont été créés, à l'origine pour une population de plus de 18 ans.
- Depuis deux ans des données sont accumulées et la versions 3.2 de FMT et du BCM permettent l'usage du BCM à partir de 10 Kg.
- Des électrodes plus petites sont disponibles



## Chapitre 2

# Questions sur les mesures

## Questions sur les mesures.

**5) Quelle durée de mesure prévoir?**

## Questions sur les mesures.

### 5) Quelle durée de mesure prévoir?

- La mesure elle-même (balayage des 50 fréquences) à une durée de 30 secondes environ.
- La mesure est alors qualifiée par le BCM en une ou deux minutes – le patient n'a plus à être branché à l'appareil durant cette qualification.
- Il est nécessaire de faire allonger le patient dix minutes avant la mesure et qu'il reste au calme.
- Attendre aussi deux minutes après la pose des électrodes avant de lancer la mesure

## Questions sur les mesures

**6) Pourquoi le patient doit il être allongé?  
Peut-il- rester habillé?**

### 6) Pourquoi le patient doit il être allongé? Peut-il- rester habillé?

- Le patient doit être allongé bien à plat pour une meilleure répartition hydrique dans le corps humain.
- S'il est sujet à des œdèmes il sera peut être nécessaire d'attendre un peu plus après une longue station debout.
- Le patient peut rester habillé ; par contre le poids de ses vêtements doit être retiré s'il a été pesé dans ces conditions.
- Les personnels chargés des soins en dialyse connaissent très bien les poids des vêtements habituels... Quelquefois surprenants d'ailleurs!

## Questions sur les mesures

**7) Quelles précautions prendre pour assurer la meilleure mesure possible?**

### 7) Quelles précautions prendre pour assurer la meilleure mesure possible ?

- Le BCM fait appel à un modèle pour établir la composition corporelle, les entrées de ce modèle doivent être déterminées avec la plus grande précision
- Les conditions de mesure et en particulier l'absence de conduction entre les parties du corps humain et avec l'extérieur doit être vérifiée.
- Un « guide des bonnes mesures » est disponible sur le site [www.fmcfrance.fr](http://www.fmcfrance.fr)

**8) Quels paramètres d'entrées utilise le BCM pour établir la composition corporelle du patient?**

### 8) Quels paramètres d'entrées utilise le BCM pour établir la composition corporelle du patient ?

Le BCM utilise 6 paramètres:

- $R_0$  Valeur déterminée par le BCM
- $R_\infty$  Idem
- Taille Valeur entrée par l'opérateur
- Poids Valeur entrée par l'opérateur
- Age Valeur entrée par l'opérateur
- Sexe Valeur entrée par l'opérateur

## Questions sur les mesures

**9) Quelle valeur de poids indique-t-on au BCM?**

## Questions sur les mesures

### 9) Quelle valeur de poids indique-t-on au BCM?

- Pour le sujet sain ou en hémodialyse:
  - Le poids exact au moment de la mesure
  - Déduction faite du poids des vêtements si le patient est habillé lors de la pesée.
  
- Pour le patient en dialyse péritonéale:
  - Le poids « ventre vide » (*même si la mesure est réalisée V.P.*)
  - Déduction faite du poids des vêtements si le patient est habillé lors de la pesée.
  - Les personnels chargés des soins en dialyse connaissent très bien les poids des vêtements habituels... Quelquefois surprenants d'ailleurs!

## Questions sur les mesures

**10) Pourquoi les valeurs doivent être données avec précision au BCM?**

## Questions sur les mesures

### 10) Pourquoi les valeurs doivent être données avec précision au BCM?

- Elles interviennent toutes dans la détermination de la composition corporelle, soit pour un calcul direct soit pour une comparaison par rapport à une population de référence.
- Si elles proviennent de la mesure, il faudra la réaliser dans les meilleures conditions.
- Si elles proviennent d'une donnée externe, il faudra s'assurer de son exactitude (toise par exemple pour la taille).

## Questions sur les mesures

**11) Que mesure exactement le BCM?**

## Questions sur les mesures

### 11) Que mesure exactement le BCM?

- La réactance et la résistance des tissus humains à 50 fréquences différentes.
- Le courant à basse fréquence contourne la membrane cellulaire, à haute fréquence la traverse.

Ligne de courant (basse fréquence)

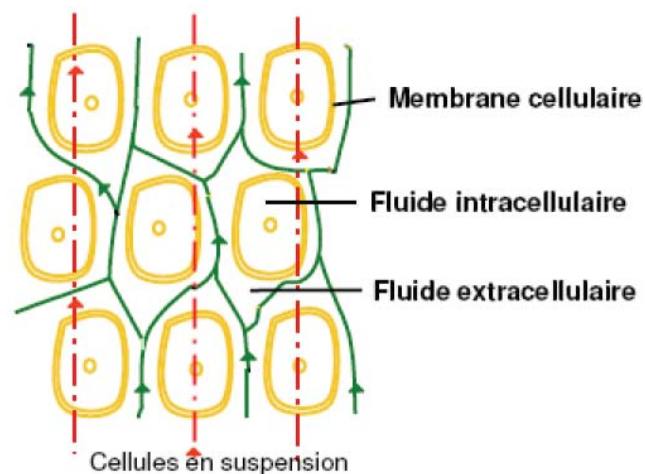


(Fluide extracellulaire)

Ligne de courant (haute fréquence)



(Fluide extra et intracellulaire)



**12) Pourquoi ne pas utiliser des fréquences plus basses ou plus élevées afin d'éviter une extrapolation basée sur le modèle de Cole-Cole ?**

## Questions sur les mesures

### 12) Pourquoi ne pas utiliser des fréquences plus basses ou plus élevées afin d'éviter une extrapolation basée sur le modèle de Cole-Cole ?

- A des fréquences basses la peau devient un obstacle et à des fréquences très élevées l'angle de phase de la réactance devient impossible à mesurer.
- Si la courbe à une forme correcte l'extrapolation ne sera pas source d'erreurs

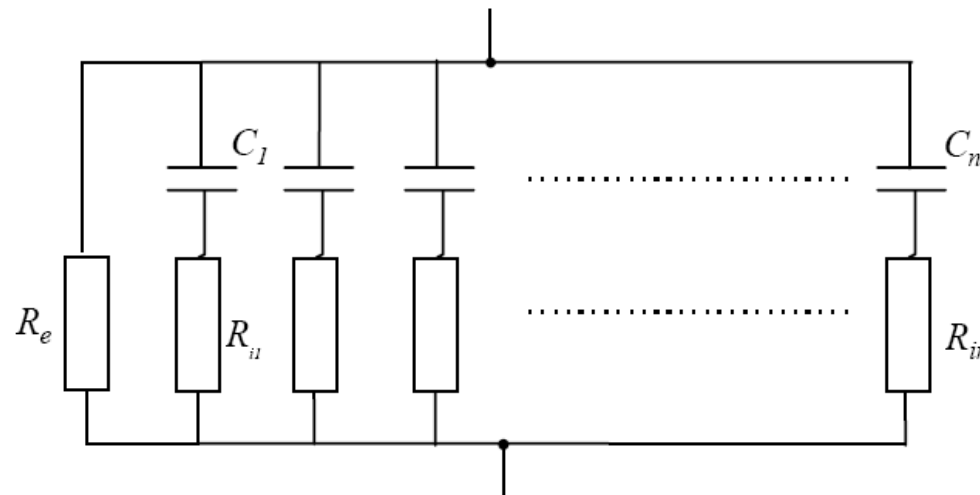
## Questions sur les mesures

**13) A quoi correspondent les valeurs  $R_{\infty}$  et  $R_0$  extrapolées selon le modèle de Cole-Cole?**

## Questions sur les mesures.

### 13) A quoi correspondent les valeurs $R_{\infty}$ et $R_0$ extrapolées selon le modèle de Cole-Cole?

- Cole & Cole ont mis au point le modèle de représentation des cellules comme un ensemble de résistances et réactances en parallèle et série.



## Questions sur les mesures

- Ces cellules n'étant pas homogènes la fonction d'impédance représentant cet ensemble est donnée par la fonction complexe :

$$Z = \left( \frac{R_e}{R_e + R_i} \right) * \left( R_i + \frac{R_e}{1 + (j * \omega * C_M * (R_e + R_i))^\alpha} \right)$$

- $R_e$  est la résistance externe,  $R_i$  est la résistance interne,  $\omega$  la pulsation,  $\alpha$  la phase et  $C_M$  la capacité équivalente

## Questions sur les mesures

- En faisant tendre cette équation vers **l'infini** et **zéro**, on détermine alors la résistance de **l'eau totale** et de **l'eau extra-celulaire**.

**14) Si les évaluations de l'eau corporelle sont erronées, les paramètres de nutrition sont-ils justes?**

### **14) Si les évaluations de l'eau corporelle sont erronées, les paramètres de nutrition sont-ils justes?**

- Non, le « Whole Body Model » de P. Wabel détermine ces paramètres à partir des mesures des tissus et de leur hydratation.
- La précision de ce modèle vient du fait de séparer l'OH des autres compartiments.

### 15) Quels indicateurs d'une bonne mesure?

### 15) Quels indicateurs d'une bonne mesure?

- La courbe Cole-Cole (se reporter au guide des bonnes mesures)
- L'index qualité du BCM
- L'adéquation des résultats avec d'autres moyens d'évaluation (clinique, Ø veine cave, paramètres nutrition...)

## Questions sur les mesures.

### **16) Comment améliorer la qualité des mesures (*exemple cadre d'une étude*)**

## Questions sur les mesures

### 16) Comment améliorer la qualité des mesures (exemple cadre d'une étude)

- En HD préférer la mesure du milieu de semaine,
- En DP bien estimer le poids de liquide dans le péritoine à déduire de la pesée
- Doubler la mesure.
- Lorsque cela est possible faire une mesure des deux côtés du corps humain.

## Questions sur les mesures

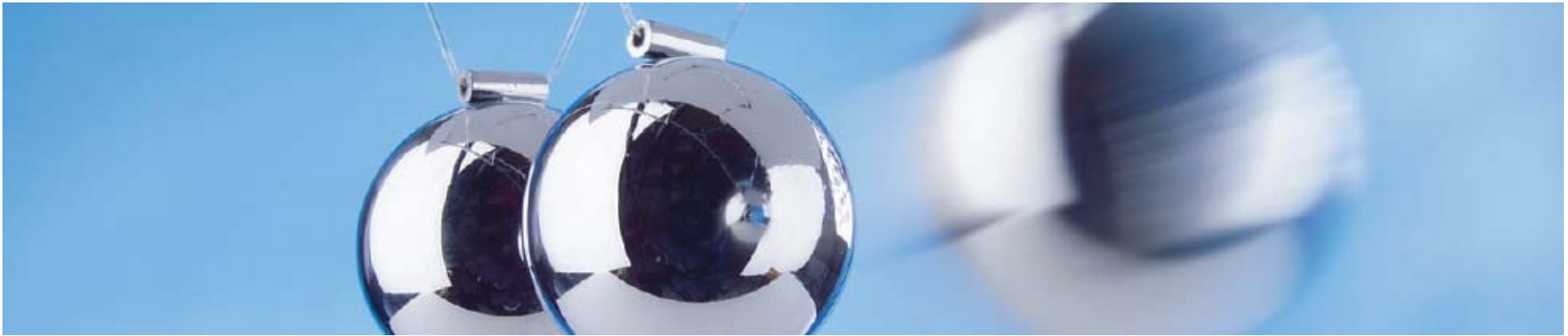
**17) Quelles conséquences engendrent une valeur erronée de poids ou de taille et pour quels paramètres?**

## Questions sur les mesures

### 17) Quelles conséquences engendrent une valeur erronée de poids ou de taille et pour quels paramètres?

- Les deux, si erronées, faussent les résultats mais essentiellement pour les paramètres nutrition;  
*se reporter au « guide pour de bonnes mesures » pour le calcul de cette erreur.*

Source of error	$\Delta$ ECW [liters]	$\Delta$ ICW [liters]	$\Delta$ OH [liters]	$\Delta$ LTM [kg]	$\Delta$ Fat [kg]
Height (1 cm)	0.14	0.211	0.057	0.63	-0.56
Weight (200 g)	0.01	-0.01	-0.01	-0.05	0.19
Weight (1.1 kg)	0.08	-0.01	-0.04	-0.28	1.04



## Chapitre 3

Questions sur le traitement des paramètres mesurés et entrés.

**18) Mais alors comment le BCM transforme t-il ces valeurs de résistances en volumes et hyperhydratation?**

## 18) Mais alors comment le BCM transforme-t-il ces valeurs de résistances en volumes et hyperhydratation?

- Grâce à l'utilisation de la théorie d'Hanaï qui modélise le corps humain à partir des mesures et entrées de paramètres.
- S'ajoutent aux paramètres  $R_0$  et  $R_\infty$  la taille, l'âge, le poids et le sexe du patient.

**19) Mais qu'apporte le BCM par rapport aux autres systèmes basés sur la théorie d'Hanaï ?**

## 19) Mais qu'apporte le BCM par rapport aux autres systèmes basés sur la théorie d'Hanai?

### – Trois éléments fondamentaux:

- Le « Fluid Model » développé par Moissl U.& Col.
- Le « Body composition Model » développé par Chamney P.et Col.
- Une base de données évolutive de 2071 sujets sains et de 2 à 95 ans.

**20) A quoi sert le « Fluid Model \* » développé par Moissl U et Col.**

## 20) A quoi sert le « Fluid Model \* » développé par Moissl U et Col.

A corriger légèrement les valeurs  $R_0$  et  $R_\infty$  mesurées par le BCM pour prendre en compte la non linéarité du modèle pour les BMI \*\*>30 et <20

- \* *Body Fluid Determination in Health & Disease – Physiological measurement 27 2006 921-933*
- \*\* *BMI = Body Mass Index ou Index de Masse Corporelle*

## 21) A quoi sert le « Body Composition Model \* » développé par Chamney P. et Col.

*\* A whole body model to distinguish excess fluid from the hydration of major tissue Title – American Journal of Clinical Nutrition 85 2007 80- 89*

## 21) A quoi sert le « Body Composition Model \* » développé par Chamney P. et Col.

- A répartir les volumes d'eau en volumes:
  - Extra – cellulaire
  - Intra –cellulaire
  - OH (Over Hydratation)
- A attribuer au Lean Tissues Mass et Adipose Tissues Mass (LTM et ATM) leur part d'eau à l'état normo-hydraté, notamment en redonnant de l'eau à Fat Tissue Mass d'une part et en isolant OH d'autre part à partir de l'eau antérieurement attribuée à Lean Body Mass; ce qui explique que la surcharge hydrique des patients dialysés ait pu en imposer pour du « faux » muscle (Surestimation de masse musculaire avant)!

**22) Quel est le but de la base de données de 2071 sujets sains?**

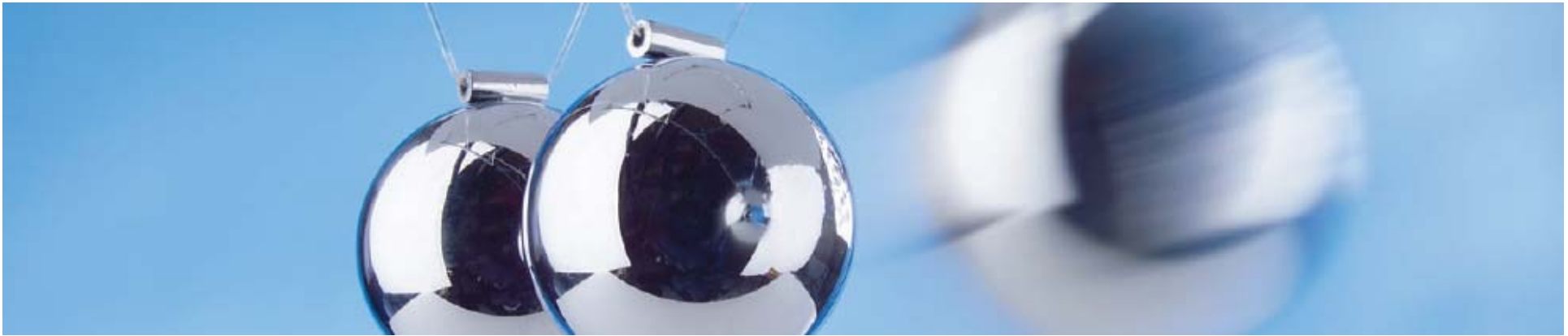
### 22) Quel est le but de la base de données de 2071 sujets sains?

- Cette base permet de définir des « références ranges » situées pour la population étudiée entre le 10<sup>ème</sup> et 90<sup>ème</sup> percentile; cette zone sera considérée comme normale.
- Elle est organisée en fonction de l'âge, du sexe du patient
- Elle évolue avec l'acquisition de plus de données
- Elle couvre les paramètres LTI, FTI, E/I, OH\*  
*\*Pour OH la valeur choisie est arbitraire à ce jour, des études plus approfondies seront nécessaires pour tenter de définir une référence range pertinente.*

**23) Doit-t-on comparer les valeurs des paramètres de nutrition à ceux du DEXA ou autres appareils d'évaluation?**

## 23) Doit-t-on comparer les valeurs des paramètres de nutrition à ceux du DEXA ou autres appareils d'évaluation?

- Non car le DEXA ne mesure pas l'eau mais réalise une mesure trigonométrique du corps humain par le biais de rayons X.
- D'autres appareils ne séparent pas l'hyperhydratation des autres compartiments ( ce qui à pour effet une modification erronée du « Lean Body Mass » lors de la correction de l'OH)
- Le suivi nutritionnel sera de préférence réalisé en « longitudinal »



## Chapitre 4

# Questions sur la validation des résultats.

## Questions sur la validation des résultats

**24) Les mesures du BCM sont-elles reproductibles?**

## Questions sur la validation des résultats

### 24) Les mesures du BCM sont-elles reproductibles?

- Oui, des essais de reproductibilité ont été réalisés sur 54 patients durant 4 semaines et on fait l'objet d'un poster aux ASN 2007\*
- Les écarts constatés sont inférieurs à 2,5% pour les paramètres des compartiments hydriques et inférieurs à 4,5% pour les paramètres nutritionnels.

*\* Wabel, P., Chamney, P., Moissl, U., Mesch, A., Millan-Galante, M., Wiesen, G., Chazot, Ch., Charra, B. - REPRODUCIBILITY OF BIOIMPEDANCE SPECTROSCOPY (BIS) FOR THE ASSESSMENT OF BODY COMPOSITION AND DRY WEIGHT.*

## Questions sur la validation des résultats

**25) La mesure de V est elle fiable avec le BCM?**

### 25) La mesure de V est elle fiable avec le BCM?

- Oui, J. Potier l'a publié au cours des sessions de formation de l'Université de la SFD\* ainsi que E. Lindley et col.\*\*
- Les deux auteurs ont montré une très bonne corrélation avec la formule de Daugirdas <sup>2</sup>, et ont confirmé la non-conformité de la formule de Watson.

*\*\* A comparison of methods for determining urea distribution volume – NDT (2009) 24 211-216 doi:10.1093/ndt/gfn457*

*\*Compiègne 2008*

## Questions sur la validation des résultats

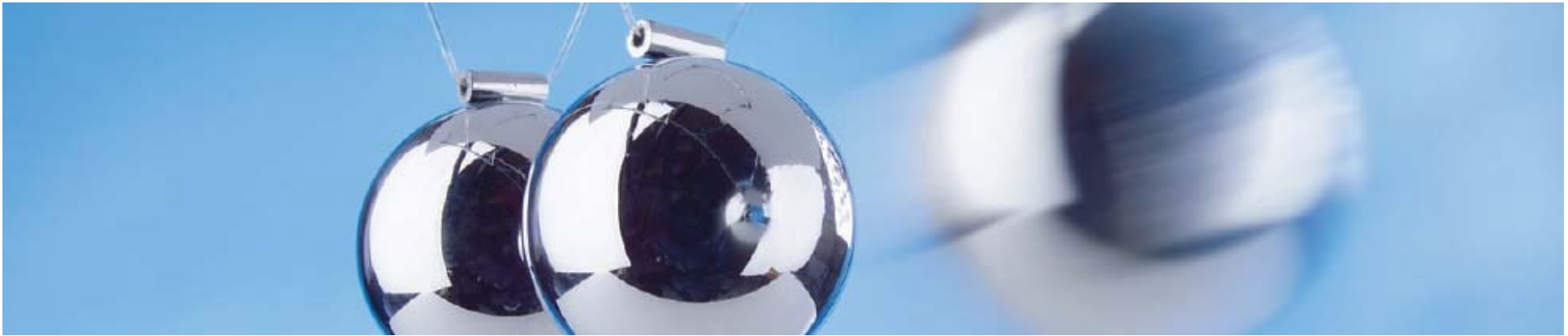
**26) Les résultats sont ils valides pour des patients diabétiques?**

## Questions sur la validation des résultats

### 26) Les résultats sont ils valides pour des patients diabétiques?

Les résultats ne semblent pas différents entre diabétiques et non-diabétiques; cela est confirmé par J. Passauer\* qui montre sur une cohorte de 370 patients répartis en deux groupes homogènes (diabétiques et non-diabétiques) que les résultats entre les deux groupes en terme d'hyperhydratation sont équivalents.

*Evaluation of clinical dry weight assesment in haemodialysis patients using BIS: a cross sectionnal study – NDT (2009) 1 of 7 doi: 10.1093/ndt/gfp517*



## Chapitre 5

# Questions sur l'utilisation clinique



## Questions sur l'utilisation clinique

**27) L'hyperhydratation est elle un facteur de risque de morbi-mortalité indépendant chez l'IR?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 27) L'hyperhydratation est elle un facteur de risque de morbi-mortalité indépendant chez l'IR?

Plusieurs auteurs en ont fait état, par exemple M. Essig et Col.\* ont démontré l'association indépendante de l'ECF (Excès de Fluide) et de la remodelisation Cardio Vasculaire dès les premiers stades de l'IR (Insuffisance Rénale)

*Cardiovascular remodelling and extracellular fluid excess in early stages of chronic kidney disease - Nephrology Dialysis Transplantation*

*200823(1):239248;doi:10.1093/ndt/gfm542*

## Questions sur l'utilisation clinique

**28) Si le BCM m'indique une OH de 5 litres avant dialyse, dois je programmer une UF de la même valeur pour la séance à venir?**

## Questions sur l'utilisation clinique

**28) Si le BCM m'indique une OH de 5 litres avant dialyse, dois je programmer une UF de la même valeur pour la séance à venir?**

- Bien évidemment non, le poids sec est déterminé par le néphrologue qui utilisera cette donnée croisée avec d'autres paramètres cliniques pour ajuster éventuellement le poids sec.
- Pour autant le BCM donne en règle générale des résultats justes, cette valeur est donc à prendre en considération dans l'analyse clinique.
- L'importance des signes cliniques et l'urgence pour les régler déterminera donc la rapidité de la correction de OH en incitant le cas échéant à augmenter la fréquence des séances.

## Questions sur l'utilisation clinique

**29) Mesurer avant ou après Hémodialyse  
quel impact?**

### 29) Mesurer avant ou après Hémodialyse quel impact?

- Pour des raisons pratiques la mesure est réalisée avant séance, car il est d'usage d'avoir plus de temps et il n'est pas nécessaire d'attendre que le patient revienne à l'équilibre.
- La mesure du secteur extra cellulaire (et donc de l'eau totale) avant dialyse sera diminuée du volume Programmé de l'Ultrafiltration per dialytique lié à la prise de poids inter dialytique
- Le retour à l'équilibre des compartiments nécessite une demi-heure minimum d'attente en Post – Dialyse

## Questions sur l'utilisation clinique

**30) En dialyse péritonéale il est précisé que la mesure peut se faire ventre vide ou plein, pourquoi?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 30) En dialyse péritonéale il est précisé que la mesure peut se faire ventre vide ou plein, pourquoi?

- Le BCM mesure les résistances tissulaires, donc le liquide dans la cavité péritonéale n'est pas pris en compte et ne change pas la valeur de  $R_0$  et  $R_\infty$ .
- Par contre il est préférable de mentionner le poids ventre vide, sinon le poids supplémentaire sera réparti dans les 3 compartiments.

## Questions sur l'utilisation clinique

**31) Quels éléments permettent de dire si les compartiments du corps humain correspondent bien à la réalité?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 31) Quels éléments permettent de dire si les compartiments du corps humain correspondent bien à la réalité?

Les résultats du BCM ont été comparés avec le gold standard des mesure des secteurs hydriques par méthodes isotopiques.

- La dilution du Deuterium (D<sub>2</sub>O) pour TBW
- Total Body Potassium ( TBK) pour ICW
- La dilution du Bromure de Sodium (NaB) et D<sub>2</sub>O- TBK pour ECW
  - Body fluid volume determination via body composition spectroscopy in health and disease
  - Physiol. Meas. 27 (2006) 921–933 - Ulrich M Moissl, Peter Wabel, Paul WChamney, and Nigel J Fuller

## Questions sur l'utilisation clinique

**32) Quel exemple d'utilisation de la recherche de normo-hydratation?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 32) Quel exemple d'utilisation de la recherche de normo-hydratation?

Après une étude transversale de la population de dialysés d'un centre Machek et Col. ont montrés qu'une action ciblée sur deux groupes de patients types (Hyper hydratés et sujets à des événements indésirables per-dialytique amenaient des résultats significatifs (baisse de la tension systolique pour un groupe et diminution des EI)

- *Guided optimization of fluid status in haemodialysis patients-Nephrol Dial Transplant (2009) 1 of 7 doi: 10.1093/ndt/gfn487 - Peter Machek, Tomas Jirka, Ulrich Moissl, Peter Wabel, Paul Chamney,*

## Questions sur l'utilisation clinique

**33) La relation Hyperhydratation  
Hypertension est elle systématique ?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 33) La relation Hyperhydratation Hypertension est elle systématique ?

- Non une étude sur 1500 patients à démontré que chez le dialysé celle-ci n'est pas systématique
- Notamment chez les insuffisants cardiaques qui ont un trouble de l'élimination de l'eau et du sel (Hyper ADH et activation du SRA), mais avec un bas débit cardiaque et une hypoTA.

*Poster: Fluid overload in European Dialysis Centres.- Peter Wabel,,  
Tomas Jirka, Pedro Ponce*



## Questions sur l'utilisation clinique

**34) Quels paramètres sont généralement bien corrélés à l'hyperhydratation**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 34) Quels paramètres sont généralement bien corrélés à l'hyperhydratation

- Cliniquement les œdèmes, mais pouvant être absents et inversement présents sans hyperhydratation comme lors de la prise d'inhibiteurs calciques qui augmentent le transfert interstitiel d'eau plasmatisque
- La mesure de la VCI par échographie ( $>12\text{mm/m}^2$ )
- Le dosage de la BNP (Taux élevés, à interpréter en fonction de pathologie cardiaque associée)
- Les variations de la volémie per dialytique sous l'effet de l'UF, évaluées par le BVM

## Questions sur l'utilisation clinique

**35) Il y a t-il un intérêt à rechercher la normohydratation par le BCM?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 35) Il y a t-il un intérêt à rechercher la normo hydratation par le BCM?

- En théorie, oui, mais comme un indicateur parmi d'autres.
- Il est préférable, au moins dans les cas litigieux de s'adosser sur d'autres arguments.
- La théorie du Poids Sec et de la normo hydratation reste relative et s'intègre dans un objectif clinique
  - Assèchement à tout prix si pathologie cardiaque associée dans un but cardio protecteur, et alors en s'aidant du BNP
  - Permissivité si absence de pathologie cardiaque et d'autant que la diurèse persiste afin de préserver celle-ci pour l'épuration des MM.

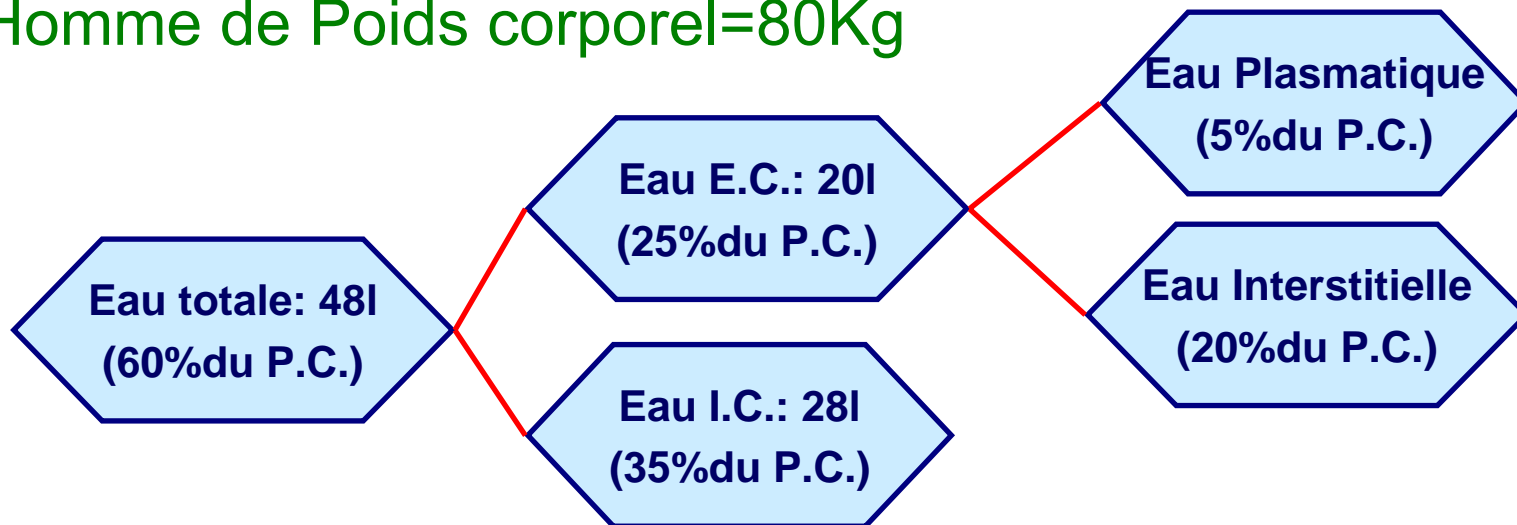
## Questions sur l'utilisation clinique

**36) Quelle valeur doit avoir le rapport E/I?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 36) Quelle valeur doit avoir le rapport E/I?

- Le pourcentage d'eau dans le corps humain peut être représenté ainsi (% approximatifs)
- Homme de Poids corporel=80Kg



## Questions sur l'utilisation clinique

- Le rapport E/I est toute fois difficile à apprécier, cette représentation est très théorique car:
  - Le % d'eau totale varie énormément avec l'âge (de 80% chez le prématuré à 50% vers les plus de 80 ans)
  - Le rapport E/I augmente aussi avec l'âge et il diffère entre femme et homme
- Le B.C.M. et le logiciel FMT sont donc pourvus d'abaques de E/I en fonction de l'âge et du sexe du patient mais ce sont principalement des sujets sains.

## Questions sur l'utilisation clinique

- L'augmentation du ratio E/I a une double signification
  - Si elle est due à augmentation de E, elle signifie un excès d'Eau Extra Cellulaire et un risque cardiovasculaire lié à hyper volémie (Si Poids Sec sur évalué)
  - Si elle est due à baisse de I, soit d'Eau Intra Cellulaire, elle correspond à un risque nutritionnel par sarcopénie.
    - C'est le cas chez les patients âgés (presque « physiologique »)

## Questions sur l'utilisation clinique

**37) Quels résultats sont obtenus pour les paramètres nutritionnels?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 37) Quels résultats sont obtenus pour les paramètres nutritionnels ?

Potier et Col. ont montrés\* que le FTI est élevé chez les dialysés et continue d'augmenter avec l'âge, alors que LTI est faible (étude transversale chez plus de 500 patients)

*\* Dry weight and nutritional analysis of the Norman dialysis population with Body Composition Module - Potier J. et les Néphrologues Normands (Milan EDTA 2009)*

## Questions sur l'utilisation clinique

**38) Quels résultats sont obtenus pour les paramètres nutritionnels?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 38) Quels résultats sont obtenus pour les paramètres nutritionnels?

- Chauveau et Col. ont montré ( 70 patients) que 59% des hommes et 29% des femmes avaient LTI donné par le BCM < au 10<sup>ème</sup> percentile des « références ranges » ; les paramètres nutritionnels des deux groupes (LTI normal et bas) ne différaient pas.
- Un suivi longitudinal sera nécessaire pour mieux cerner ces résultats.
- *P0: Body Composition Monitor: a useful toll to assess body composition in dialysis patients?- (Présentation lors du Congrès International Nutrition et Dialyse de Marseille montrant l'intérêt du BCM pour le suivi nutritionnel des patients) - P. Chauveau, C. Desvergues, N. Larroumet, S. Trolonge*

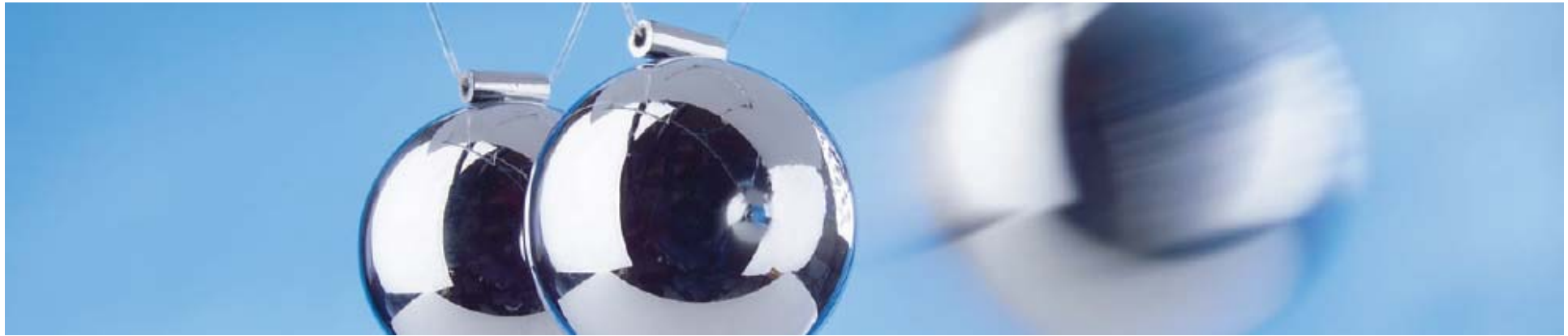
## Questions sur l'utilisation clinique

**39) Quel est l'impact des œdèmes et de l'ascite sur les mesures?**

## Questions sur l'utilisation clinique

### 39) Quel est l'impact des œdèmes et de l'ascite sur les mesures?

- L'eau des œdèmes et de l'ascite n'est pas prise en compte par les mesures de résistances tissulaires ( $R_0$   $R_\infty$ )
- Par contre elle est intégrée dans la mesure de poids du patient et répartie dans les 3 compartiments



**Merci pour le temps consacré à  
cette évaluation.**

**Pour plus de renseignements  
rendez vous sur la diapo  
suivante.**



<http://www.fmcfrance.fr>  
(Site Fresenius Medical Care France)



<http://www.bcm-fresenius.com>  
(Site BCM)

[bcm@fmc-ag.com](mailto:bcm@fmc-ag.com)  
(mail)

