



# Comment le diététicien aide à définir les besoins en nutrition artificielle en pratique quotidienne?

**S. Vereecken**

Equipe Pluridisciplinaire de Nutrition – ULB Hôpital Erasme - Bruxelles

JFN 2014



- **Déclaration d'intérêts de Mme S. Vereecken**.....

- **Activités de conseil, fonctions de gouvernance, rédaction de rapports**

*Non*

- **Essais cliniques, autres travaux, communications de promotion**

*Non*

- **Intérêts financiers (actions, obligations)**

*Non*

- **Liens avec des personnes ayant des intérêts financiers ou impliquées dans la gouvernance**

*Non*

- **Réception de dons sur une association dont je suis responsable**

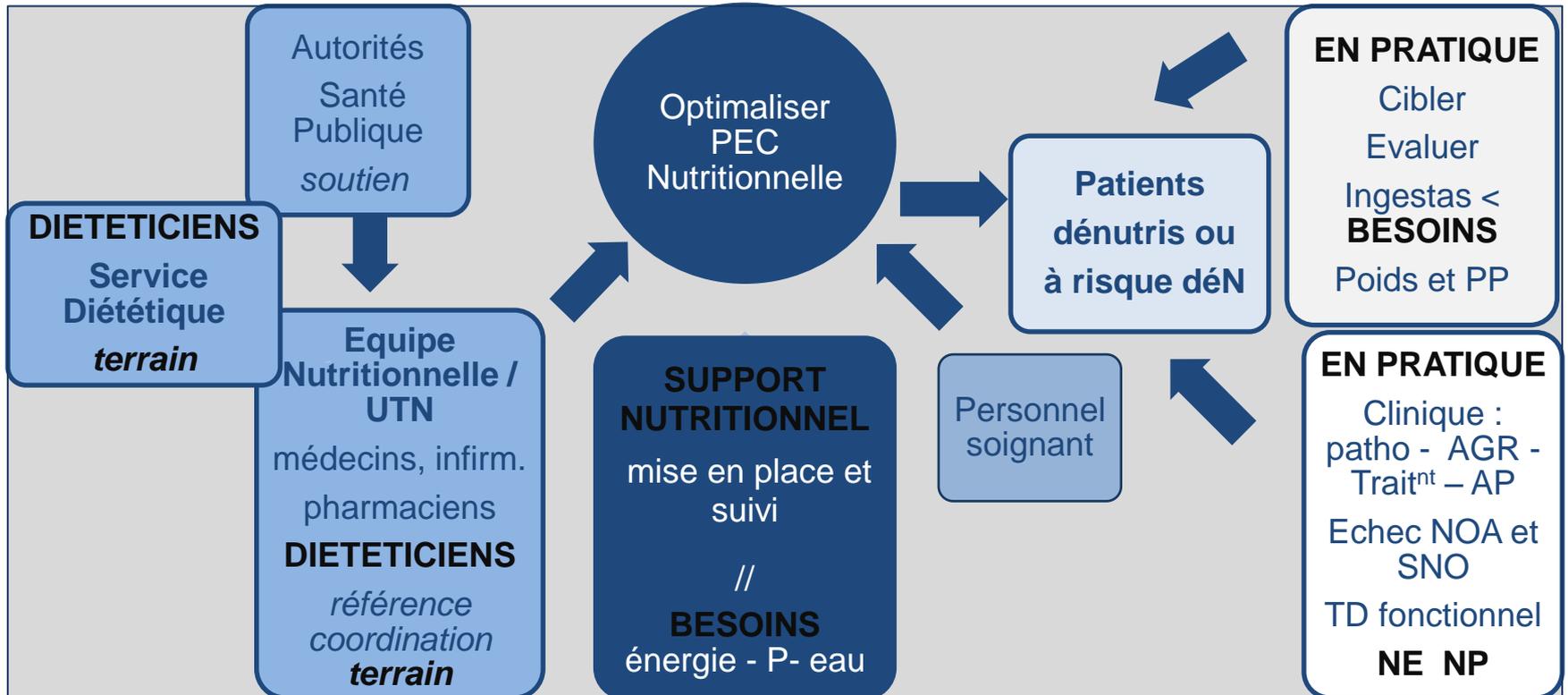
*Non*

- **Perception de fonds d'une association dont je suis responsable et qui a reçu un don**

*Non*

- **Détention d'un brevet, rédaction d'un ouvrage utilisé par l'industrie**

*Non*



## 1. BESOINS ENERGETIQUES ET AZOTES

- En théorie :  
Comment détermine-t-on ces besoins ?  
Quelles sont les recommandations d'experts ?
- En pratique :  
Comment le diététicien peut-il aider à déterminer ces besoins?

## 2. PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE GLOBALE

- En pratique :  
Que peut-on attendre d'un diététicien pour aider à atteindre l'objectif final d'optimiser la PEC nutritionnelle ?

# 1. BESOINS ENERGETIQUES ET AZOTES

- En théorie
- En pratique

## En théorie :

- Situation stable :

Besoins énergétiques totaux (BET) = Dépenses énergétiques totales (DET)

- MB base = déterminant (masse cellulaire active MM)
- AP
- Thermogenèse (alimentation)
- Hypermétabolisme (pathologie)

- Situation aiguë :

Besoins énergétiques totaux (BET)  $\neq$  Dépenses énergétiques totales (DET)

# BESOINS ENERGETIQUES ET DEPENSES ENERGETIQUES : COMMENT LES DETERMINER ?

## En théorie :

- Dépense énergétique de repos (DER) :  
« Mesure » par calorimétrie indirecte  
  
= méthode de « référence » en pratique clinique !
- Besoins énergétiques totaux (BET) :  
« Estimations »
  - Equations de prédiction de DER + facteurs correction
  - Formules simplifiées : chiffres/kg/j.



## Mesures respiratoires (échanges pulmonaires) :

- Oxydation nutriments → chaleur + CO<sub>2</sub>
- Consommation O<sub>2</sub> (VO<sub>2</sub>) – Production CO<sub>2</sub> (VCO<sub>2</sub>)

## Difficultés et limites :

- Respect conditions strictes
- Temps, matériel
- Sélection patients : respiration spontanée, calmes sous ventilation artificielle
- Exclusion patients : agités ou FiO<sub>2</sub> > 60% (ARDS, hypoxémie,...)
- **+ Capacités d'interprétation correcte des résultats (formation spécifique) !**

Am. Diet Assoc. 1996 (1) 49-57

## En théorie : pour quels patients ?

- ~~Tous les jours~~
- ~~Aucun~~

Tout patient dont on risque de mal évaluer la DE (équations).

- BMI extrêmes ( obèses et cachectiques)
- Perte de poids malgré renutrition.
- Unités de Soins Intensifs

## En pratique : que fait le diététicien?

- UK, Suisse, Australie...: diététicien « clinicien » (formation spécifique)
- Belgique (moins fréquent ou études) souvent  $\neq$  diététicien.

## En théorie :

### Dépenses estimées - équations utilisées chez le sujet sain

- Variables simples : pds, taille, âge, sexe.
- Très nombreuses formules\*, toutes différentes, +/- valables.
- La + utilisée : Harris et Benedict

x 1,1-1,2

- AP
- maladie : sévérité, niveau d'agression

Kcalories « totales » (précisions insuffisantes)

(Homme) DEB (Kcal) =  $66,5 + 13,75 \times \text{Poids (kg)} + 5,00 \times \text{Taille (cm)} - 6,77 \times \text{Age (années)}$

(Femme) DEB (Kcal) =  $655,1 + 9,56 \times \text{Poids (kg)} + 1,85 \times \text{Taille (cm)} - 4,67 \times \text{Age (années)}$

\*JPEN ASPEN 31, 2011;  
SRLF Nutrition artif. Ad. Réa.Ed 2002

## En pratique : que fait le diététicien?

Pas d'utilisation en pratique courante mais capable de le faire sur demande spécifique !

## En théorie : Recommandations actuelles d'experts

### Patients stables et post agression (tardive!)

**Kcal/kg/j :** 25 - 35

max 40 - 45 : patients chroniques + déN sévère, malabsorption,...

30 - 40 : sujets âgés

### Patients agressés

**Kcal/kg/j :** 20 - max 25 (en phase aiguë et initiale « catabolique »)

25 - 30 - (35 + tardivement !) (en phase anabolique)

**Phase aiguë et initiale « catabolique » :**

**Pourquoi utiliser ces chiffres (et non équations)**

**Pourquoi fournir si peu de Kcal?**



# Formules simplifiées : Patients agressés en phase aiguë et initiale (catabolique)

## Situation aiguë :

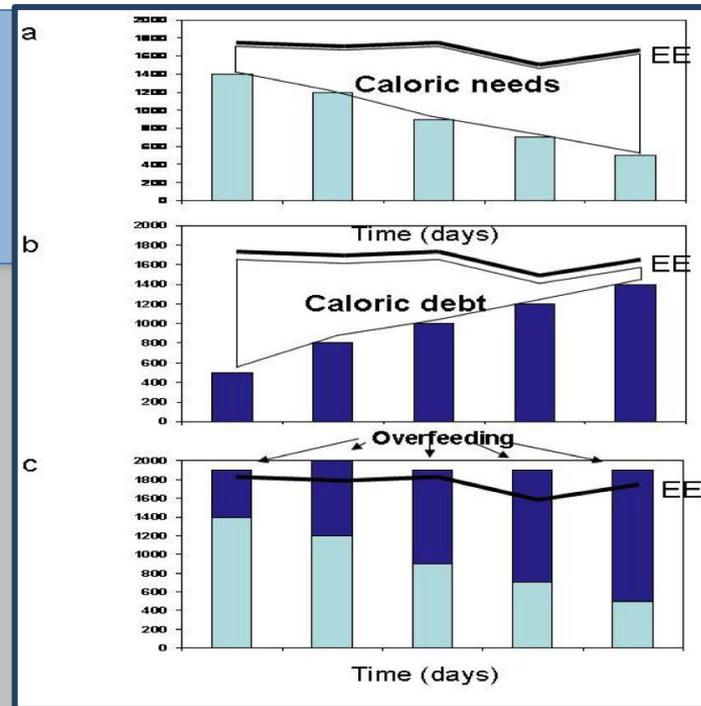
Besoins (BET)  $\neq$  Dépenses (DET)  
Besoins caloriques < Dépenses

Pendant +sieurs jours (3-5) :

Production endogène **intensive glucose**.  
Mécanisme **non freinable** !

Ne pas donner **plus** de calories  
pour ne pas **suralimenter** le patient!  
Equations surestiment besoins

➔ **20 - max 25 Kcal/kg/j**



Energy estimation and measurement in critically ill patients.  
JPEN 2013 Nov-Dec; 37(6):705-13 FraipontV, Preiser JC.

## En pratique : que fait le diététicien?

Utilisation quotidienne des formules simplifiées.

Temps de réponse ultra rapide !

2 conditions :

- savoir quel poids utiliser et
- ...avoir le poids du patient !

# 1. BESOINS ENERGETIQUES ET AZOTES

- En théorie
- En pratique

## Besoins protéines = pertes azote ?

Bilan azoté (entrées – pertes) = bon outil de mesure du besoin en protéines?

### En théorie :

■ Situation stable	<b>Besoin en protéines = pertes</b>
■ Phase catabolique (post agression directe) Bilan azoté négatif	<b>Besoin en protéines ≠ pertes</b> <b>Excès de protéines : effet toxique</b> <b>( + d'urée et d' NH<sup>4</sup> )</b>
■ Phase anabolique + AP Bilan azoté positif	<b>Besoin en protéines ≠ pertes</b> <b>Besoin important de protéines</b>

## Pour quels patients ?

- Cible principale : patients **agressés**.
- Outil utile pour déterminer la **phase anabolique** p/r catabolique
- Réservé (majorité centres) pour le suivi de **cas précis** (ex: gds brûlés)
- Nécessite **récolte des urines**.

## En pratique : que fait le diététicien?

- Bilan azoté = compétence du diététicien
- Calcul aisé si apport protéique via nutrition artificielle, fastidieux si apports oraux (tenir compte des risques d'erreurs)
- Peu d'application en pratique courante!
- Utilisation de formules simplifiées      Protéines g/kg/j : 1,2-1,5 (1,5 sujet âgé)

# Formules simplifiées : quel poids utiliser??



Poids : actuel? de forme? idéal? cible? ajusté?  
BMI : 18,5 ou 22,5 (dénutri sévère) ? 23 (sujet âgé) ?  
25 ou 27 (obèse) ?...

**TRES** large débat, **TRES** nombreuses propositions et ...**nombreux risques** :  
sous nutrition, sur nutrition, syndrome de renutrition inappropriée...

**Propositions actuelles des experts :**

- **Poids actuel** (toujours) y compris pour patients très dénutris sauf
- Patients BMI>30 : **poids ajusté**
  - poids idéal + 0,25x (poids réel – poids idéal).
  - Intérêt de calorimétrie indirecte et bio impédancemétrie
- Patients avec rétention hydrosodée : **poids « sec »**
  - poids actuel – équivalent rétention (oedèmes-ascite)

## En pratique ?

- les propositions actuelles des experts scientifiques

... mais sur le terrain et selon les centres, **les attitudes restent très divergentes pour patients très dénutris** : Poids actuel, ...ajusté à BMI 18,5 ...ou poids idéal... ! ???.

+ ...en pratique : challenge énorme (sous estimé !) :  
**obtenir le poids ! peser le patient !**  
Rôle du diététicien : sensibilisation, motivation PS, ...



## 2. PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE GLOBALE

- En pratique :  
Que peut-on attendre d'un diététicien pour aider à atteindre l'objectif final d'optimiser la PEC nutritionnelle ?

## En pratique quotidienne : Qu'attend-on d'un diététicien?

Implication à 2 niveaux aussi importants l'un que l'autre :

- participer à la PEC nutritionnelle des patients dénutris
- garantir la qualité nutritionnelle des repas de l'ensemble des patients.

AVANT de déterminer les besoins individuels,

- déterminer les besoins de l'ensemble des patients !!
- garantir que l'offre alimentaire générale de hôpital couvre ces besoins (Kcal et P) !

Capitale, svt sous- estimée, à s'approprier !



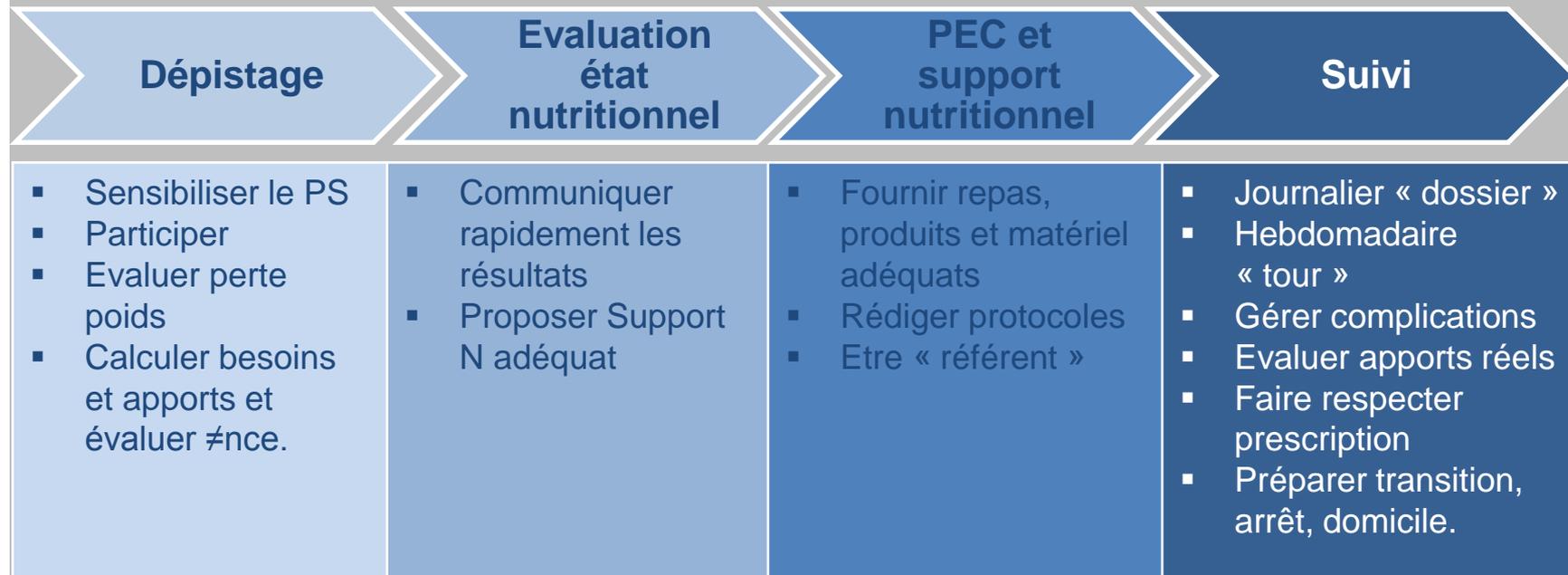
- Responsabilité du contrat de restauration – négociations (budget)
- Repas : contrôle production (FT), commande (détection patients à jeun), livraison et distribution.

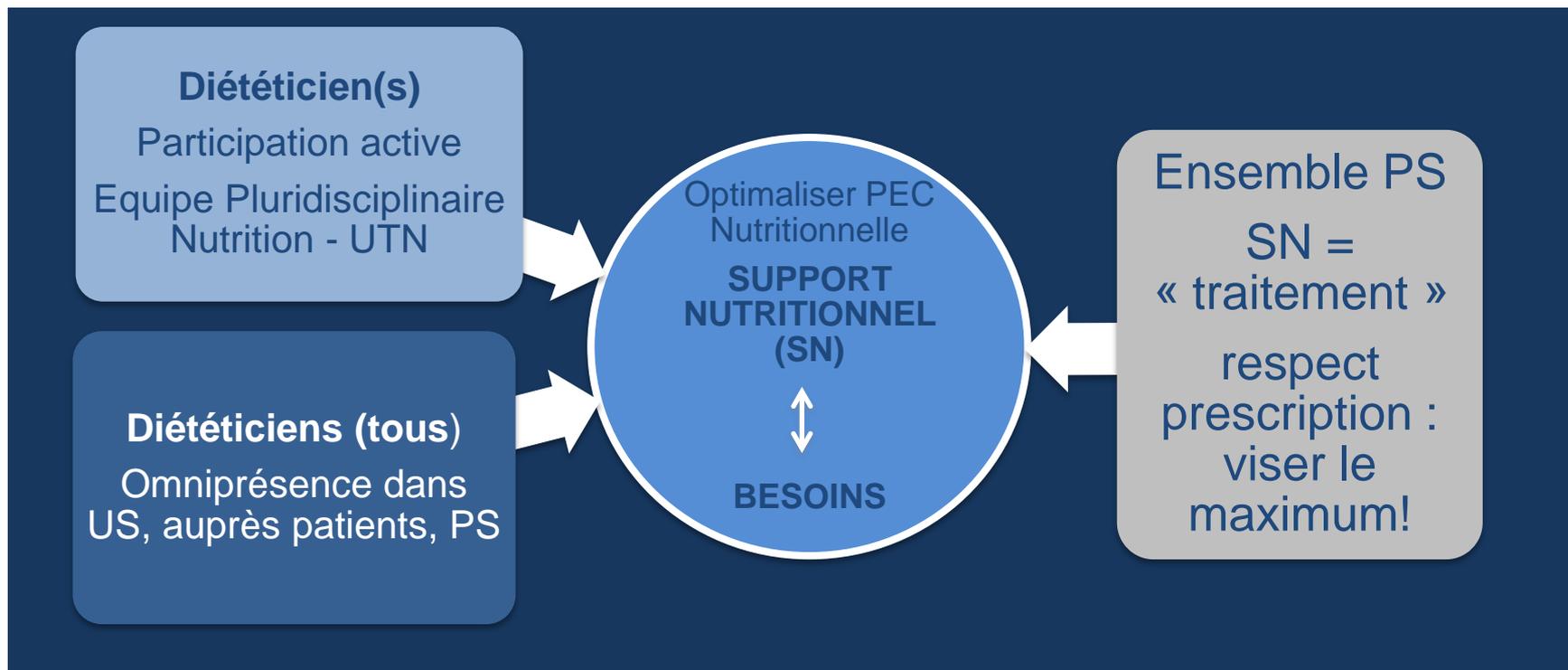
## Participer

- CLAN
- Nutrition Day

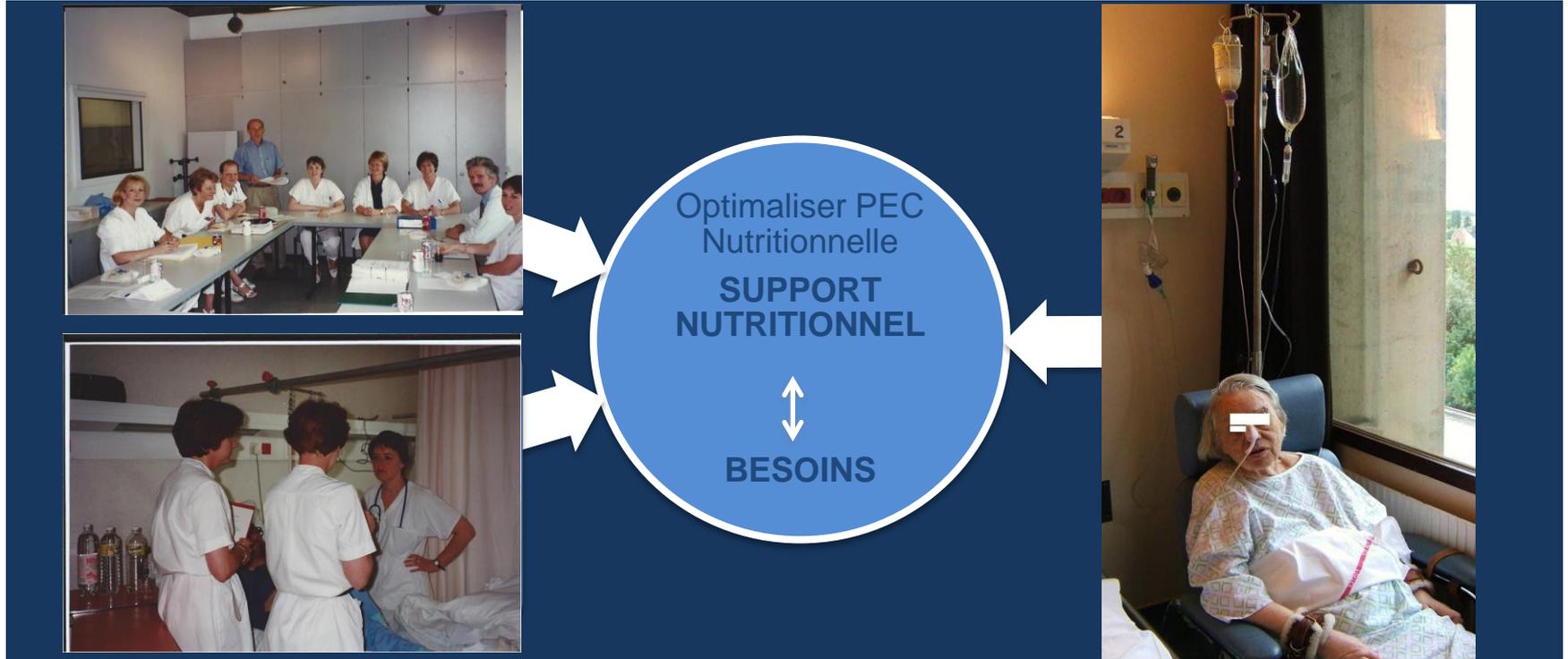


En pratique quotidienne : répondre **le plus vite possible et efficacement** aux attentes du patient, du médecin, du PS infirmier et PM à chaque étape.





# CONDITIONS DE REUSSITE INCONTOURNABLES : 3 !



# Remerciements

- Membres de l'Equipe Pluridisciplinaire de Nutrition  
ULB Hôpital Erasme Bruxelles
- Diététicienne Unité Transversale de Nutrition Clinique (UTNC)  
CHU Montgodinne.