

Mme Clara DEVIN, Pr Bogdan GALUSCA, Pr Natacha GERMAIN,  
Service d'Endocrinologie CHU ST-ETIENNE, France  
Centre référent TCA, CHU de ST-ETIENNE, France

EA 7423 TCA, Addiction & Poids extrêmes, Université Jean Monnet, ST-ETIENNE, France

## Introduction

Chez un adulte en situation stable la balance énergétique est à l'équilibre, les apports égalent la dépense énergétique; le poids est stable. Il existe des situations de « gap paradoxal » où l'apport excède la dépense et ce déséquilibre n'est alors pas accompagné d'une prise de poids ou inversement. C'est l'exemple de la maigreur constitutionnelle.

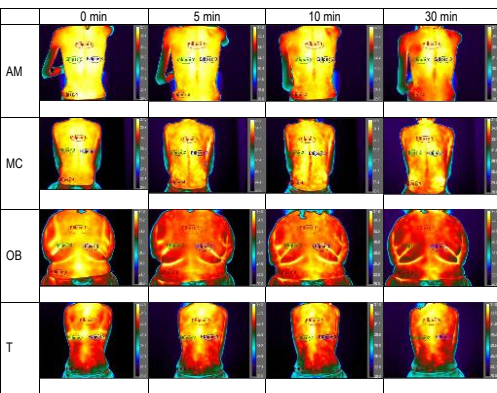
**Cela remet en question la fiabilité d'évaluation de la dépense énergétique.**

La dépense énergétique est classiquement répartie en 2 postes : une partie de l'énergie fournie par les nutriments est convertie en ATP et une partie est dissipée sous forme de chaleur.

Cette chaleur participe à la thermorégulation et au maintien d'une température corporelle stable et une partie de cette chaleur produite est perdue vers l'extérieur. Les variations interindividuelles d'émission de chaleur dissipée et entre groupe de personnes d'indice de masse corporelle différents pourraient expliquer ces situations de « gap paradoxal ».

## Etude transversale monocentrique avec 60 sujets

Comparaison de l'émission de chaleur à l'aide de la thermographie infra-rouge entre 4 groupes de sujets: 16 sujets anorexiques, 15 sujets porteurs d'une maigreur constitutionnelle, 16 sujets témoins et 15 sujets obèses.



**Figure 1 Emission de chaleur à la thermographie infra-rouge en fonction des étapes du protocole de refroidissement**

0 min → émission de chaleur en air ambiant

5 min → introduction des pieds dans l'eau froide

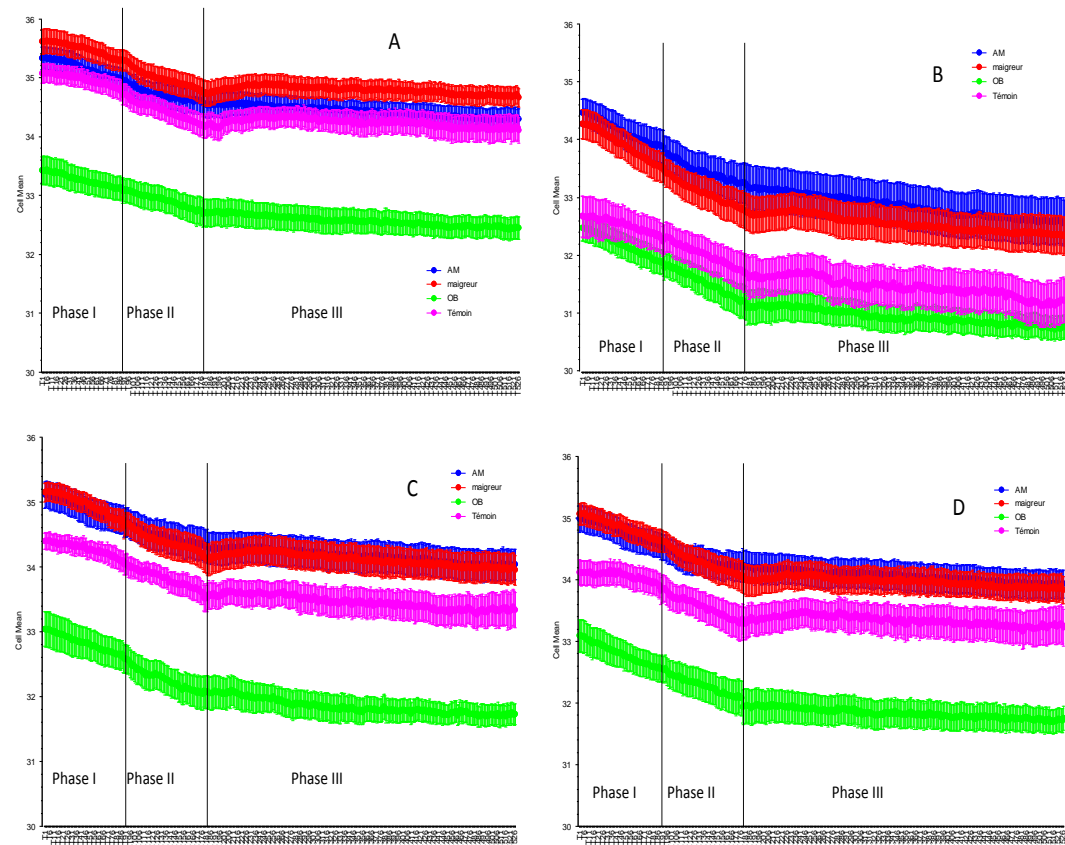
10 min → retrait des pieds de l'eau froide

30 min → fin de l'acquisition des données

AM: anorexie mentale MC: maigreur constitutionnelle OB: obèses T: Témoin

**Figure 2 Évolution de la température sur toute la durée de l'expérimentation pour les groupes de sujets anorexiques (AM), maigreurs constitutionnelles, obèses (OB) et témoins**

Région A: inter-scapulaire, B: Flanc gauche, C: Sous-scapulaire droite, D: Sous-scapulaire gauche.



## Résultats

- Température plus importante au niveau de la région inter-scapulaire,
- Différence statistiquement significative intergroupe entre les courbes de températures en air ambiant, à la phase de refroidissement et de réchauffement,
- Corrélation significative en population totale entre les températures et certains paramètres nutritionnels.

## CONCLUSION

- Différence statistiquement significative entre les 4 groupes de l'émission de chaleur au niveau des zones inter-scapulaires, sous scapulaires et du flanc gauche en air ambiant et lors des phases de refroidissement et de réchauffement,
- La région inter-scapulaire est la zone théorique de localisation de la graisse brune, or les maigreurs constitutionnelles ont une émission de chaleur majorée par rapport aux autres groupes dans cette région,
- Implication de la graisse brune dans un phénomène de résistance ou de sensibilité à la prise de poids ? Rôle du tissu adipeux blanc cantonné uniquement à un poste de simple isolant thermique ?