
Recommandations nutritionnelles

Cas de l'adulte

Dr. Kaoutar JANAHA

kaoutar.janah@uic.ac.ma

Besoins nutritionnels

- Les nutriments sont nécessaires pour le développement et le bon fonctionnement de l'organisme
 - Les carences et excès en micronutriments impactent négativement l'état de santé de l'organisme
 - Répondre aux besoins en nutriments est essentiels pour éviter les états de carences et d'excès
-

Besoins nutritionnels

L'organisme a besoin de satisfaire trois types de besoins :

**Besoins
énergétiques**

**Besoins
structuraux**

**Besoins
fonctionnels**



Nutriments

Besoins nutritifs: Essentialité

- La connaissance des besoins nutritifs permet d'assurer le fonctionnement optimal de l'organisme

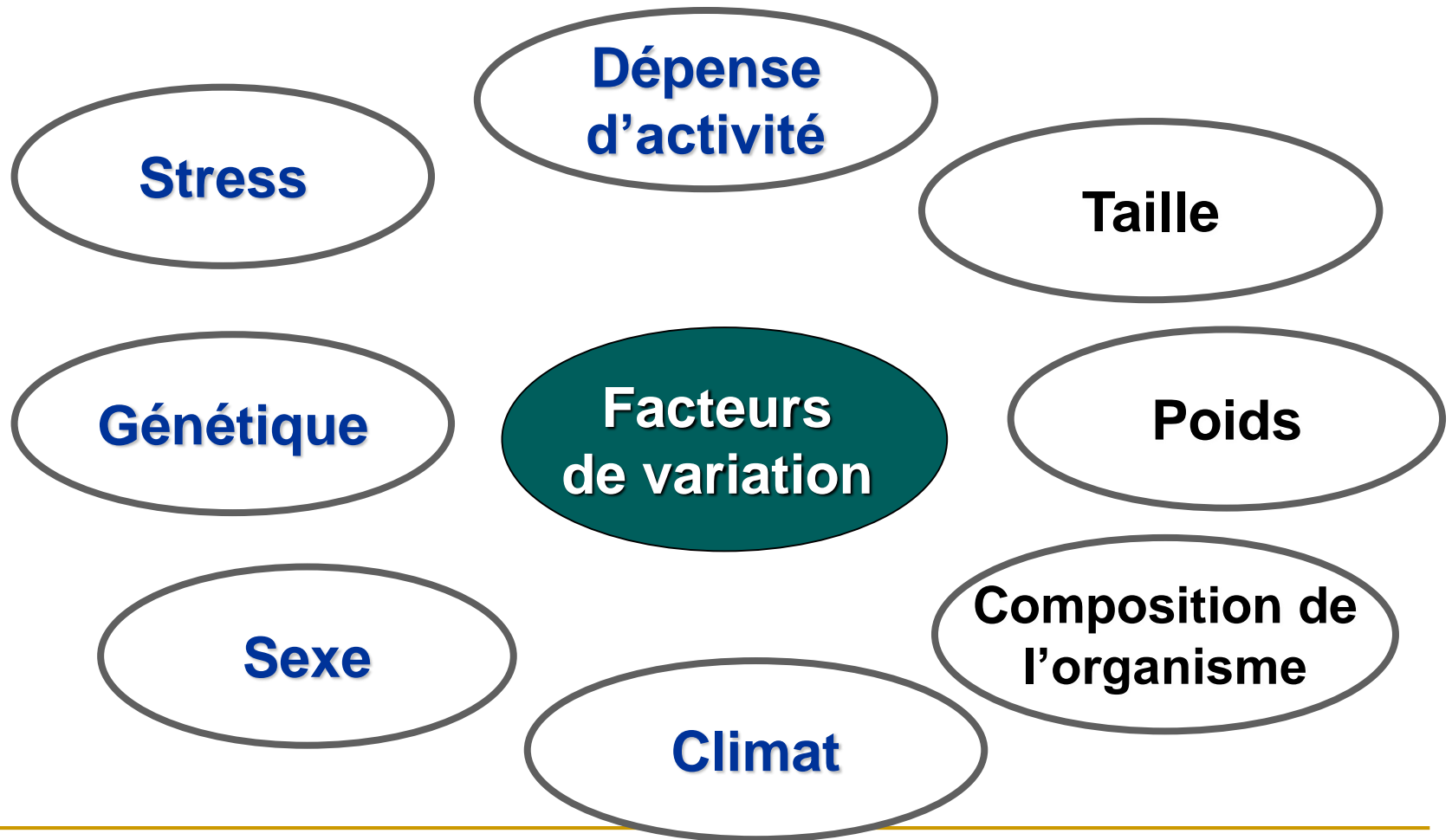


- **Nutriments essentiels**: l'absence du régime alimentaire entraîne des retards de croissance ou d'autres pathologies
- **Nutriments conditionnellement essentiels**: sont requis dans des circonstances particulières (pathologies, déficits...)
- **Nutriments non essentiels**: l'organisme est en mesure de les synthétiser lui si l'alimentation n'en fournit pas

Besoins nutritionnels

- Quantité de nutriments (macronutriments et micronutriments) nécessaires pour assurer l'entretien, le fonctionnement d'un individu en bonne santé (homéostasie).
- Les besoins nutritifs prennent aussi en considération les besoins liés à l'activité physique et à la thermorégulation
- Les besoins nutritifs sont variables selon les conditions physiologiques (croissance, grossesse, activité physique, lactation, vieillissement) ou pathologiques

Facteurs influençant les besoins nutritionnels



Apports nutritionnels conseillés (ANC)

- Représentent la quantité de macro et micro-nutriments nécessaires à la couverture de l'ensemble des besoins physiologiques
- l'apport nutritionnel quotidien moyen permettant de répondre aux besoins nutritionnels de **la quasi-totalité** (97 à 98 %) des sujets en bonne santé ou supposé ainsi appartenant à un groupe donné établi en fonction de l'étape de la vie et du sexe.



Apports nutritionnels conseillés (ANC)

- Elaborés pour la première fois en France 1981 pour repérer et traiter les carences en macro et micro-nutriments

Actuellement:

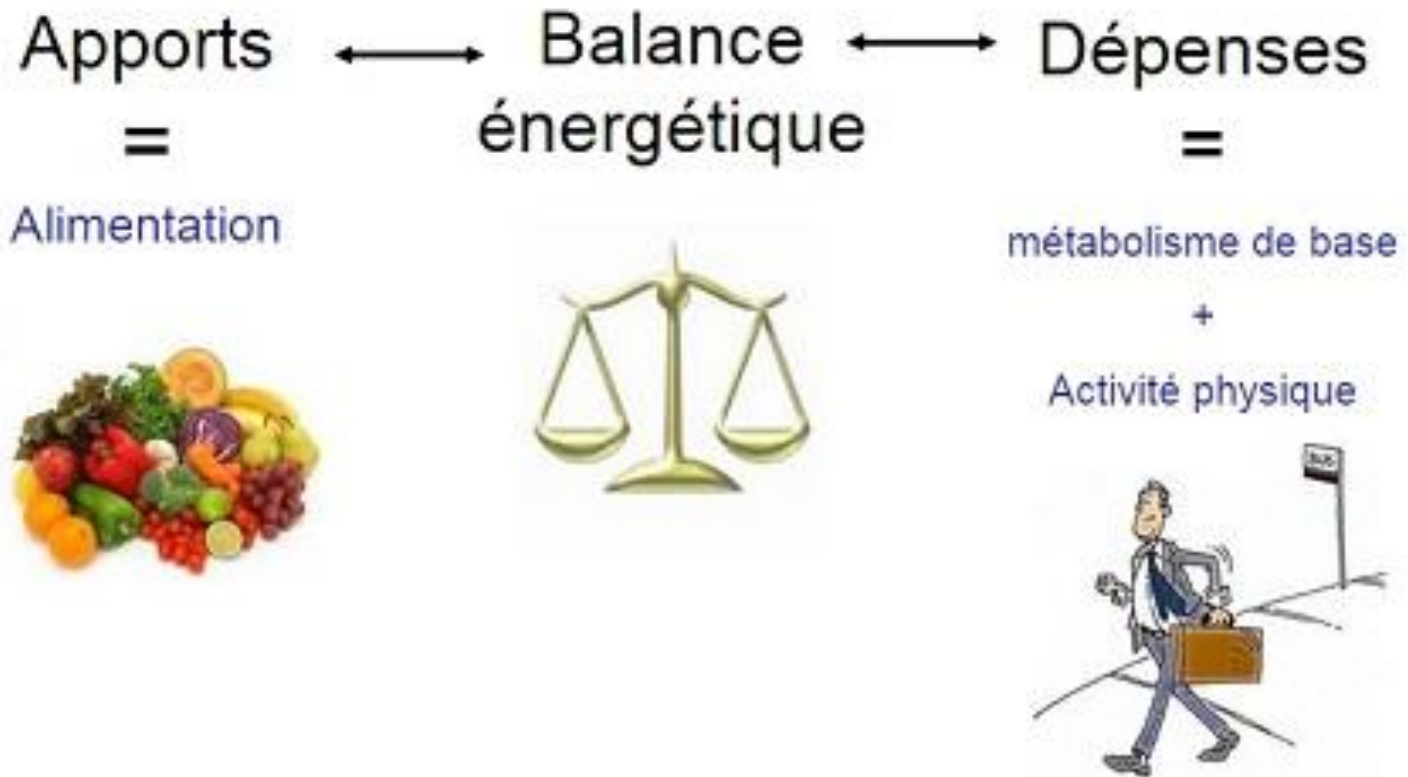
- Optimisation les fonctionnement normal de notre organisme
- Eviter les maladies à caractère nutritionnel (Obésité, dyslipidémie, diabète...)



L'ANC ne sert qu'à fixer un objectif de consommation habituelle pour les individus

Besoins en Energie

Besoins énergétiques



Apports énergétiques



Dépenses énergétiques

Balance positive= Excès d'énergie → gain de poids

Apports énergétiques



Dépenses énergétiques

Equilibre énergétique → poids stable

Apports énergétiques



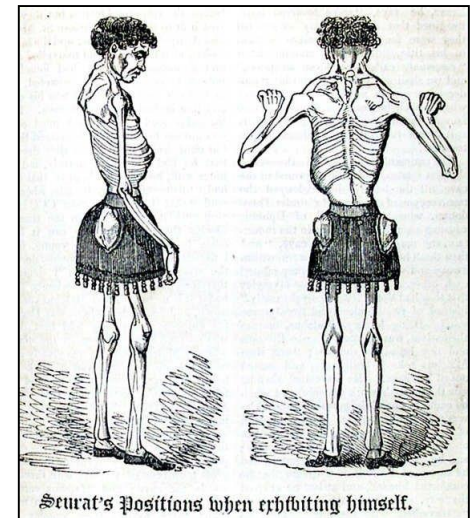
Dépenses énergétiques

Balance negative = déficience énergétique = perte poids

Besoins énergétiques



- La stabilité du poids est le résultat d'un équilibre entre les apports et les dépenses
- Les apports énergétiques sont apportés par l'alimentation
- Il est indispensable qu'au moins une partie de l'énergie absorbée soit stockée



Réserves énergétiques de l'organisme

Tissus	Glucose et glycogène (g)	Protéines (g)	Triglycérides (g)
Sang	15	100	5
Foie	100	100	50
Cerveau	2	40	0
Tissu adipeux	20	300	12000
Muscle	300	4000	600



Réserves énergétique de l'organisme

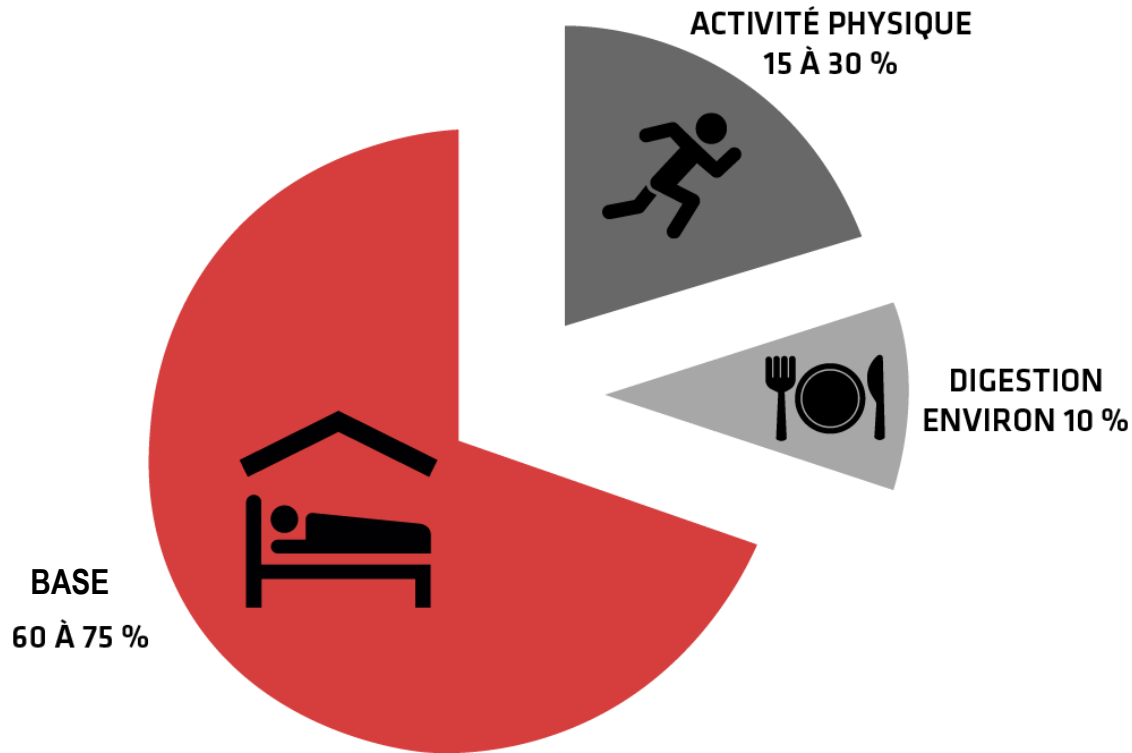
- Les réserves en glucides sont pratiquement négligeables
 - Couvrir les besoins énergétiques de l'organisme pendant moins de 24h
- Les réserves énergétiques protéiques sont importantes mais leur mobilisation massive n'est pas compatible avec le maintien de la vie
- Les réserves énergétiques sont en fait presque exclusivement liées au tissu adipeux (**triglycérides**)

Unité de l'énergie

- L'unité internationale d'énergie et le « Joule »
- Une calorie = quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1°C la température de l'eau

$$1 \text{ Kcal} = 1000 \text{ cal} = 4,18 \text{ joules}$$

Différentes composantes de l'énergie



Métabolisme de base (MB)

- Représente la consommation en énergie nécessaire pour assurer les fonctions vitales de l'organisme.
 - Il s'agit de la dépense d'énergie mesurée chez un individu à jeun, au couché et éveillé et à température neutre
 - Le MB représente environ 60 à 75% des dépenses énergétiques
 - LE MB varie selon l'âge, le sexe, la composition corporelle
-

Métabolisme de repos (MR)

- La valeur obtenue chez le sujet éveillé est d'environ 10% > à celle du sujet endormi (tonus musculaire)
- Le métabolisme de repos peut être estimé par différentes équations:

Harris-Benedict

- **Femme:**

$MB = 655,1 + (9,6 \times \text{poids en kg}) + (1,8 \times \text{taille en cm}) - (4,7 \times \text{âge en années})$

- **Homme:**

$MB = 655,5 + (13,7 \times \text{poids en kg}) + (5 \times \text{taille en cm}) - (6,8 \times \text{âge en années})$

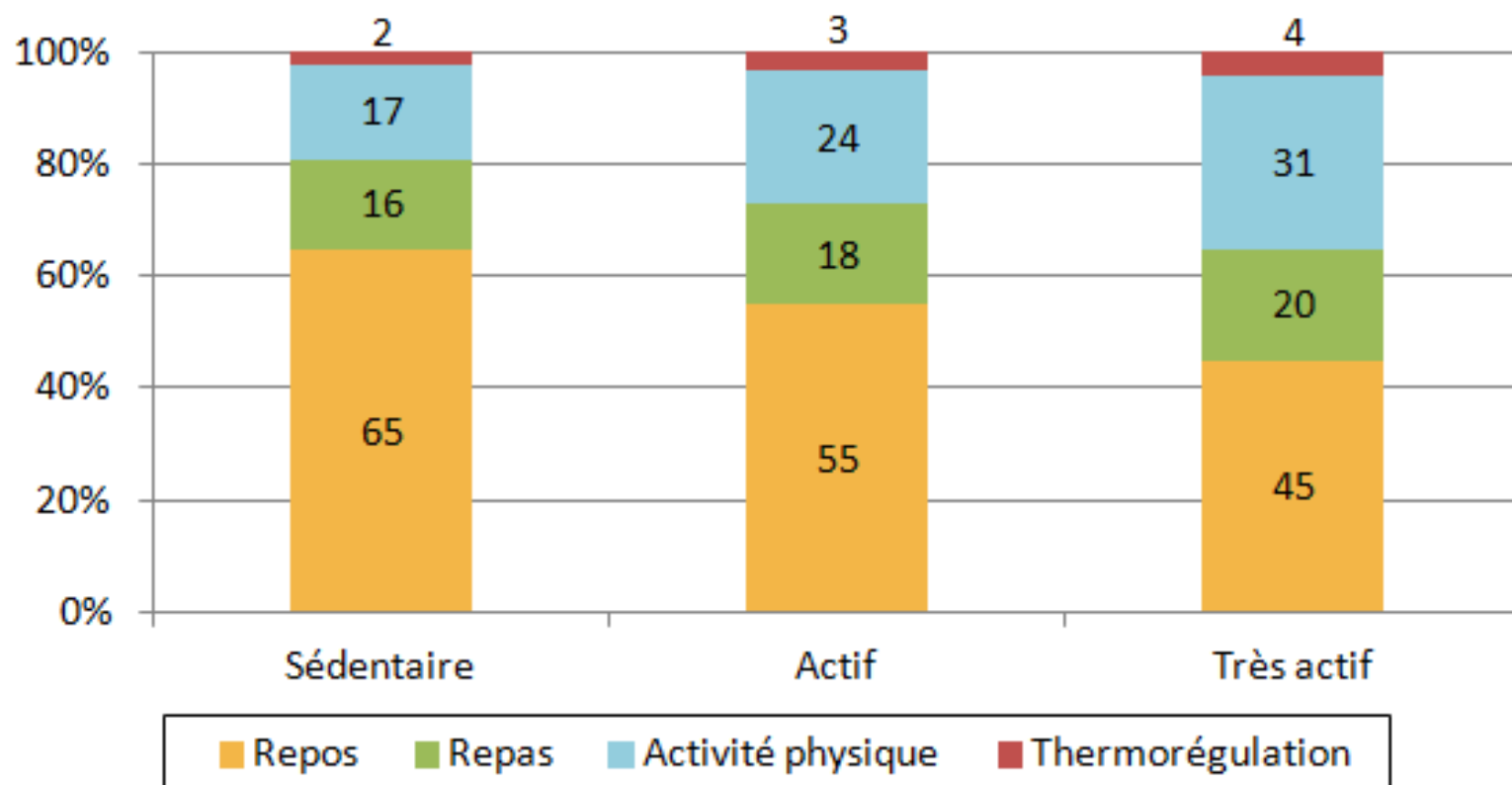
Thermogénèse alimentaire

- La prise alimentaire augmentent les dépenses énergétiques de l'individu au repos
- Cette thermogénèse alimentaire diffère selon le type d'aliment:
 - Glucides: 5 – 10%
 - Lipides: > 2%
 - Protéines: 20 - 30%
- Expliquée par le coût énergétique associé à l'absorption intestinale, au stockage et à la transformation des aliments

Activité physique (AP)

- Second facteur de variation de la variation de la dépense énergétique et des besoins énergétique après le poids et la composition corporelle
 - Elle concerne les dépenses énergétique dues aux activités de la vie quotidienne ainsi que les exercices sportifs
 - Elle représente 15 à 30% de la dépense énergétique totale
-

Figure 2 : Les 4 postes de dépense énergétique chez l'homme. En %
de la dépense énergétique totale des 24 heures.



Méthode de mesure de la dépense énergétique

- Calorimétrie directe
 - Calorimétrie indirecte
 - Méthode de l'eau doublement marquée
-

Calorimétrie directe

- Estimation de la dépense énergétique par mesure par mesure de la quantité de chaleur corporelle émise par une personne
 - Repose sur le principe de l'égalité entre production de la chaleur et dépenses énergétique de l'individu
- La mesure nécessite une enceinte de taille réduite et hermétique
→ quantification des différentes composantes de la perte de chaleur
- Les mesures obtenues sont très précises
- Utilisées principalement dans le domaine de la recherche

Calorimétrie indirecte

- Repose sur le fait que l'énergie utilisée par l'organisme est produite par l'oxydation des nutriments (lipides, protéines, glucide et alcool)
 - Utiliser la consommation globale de l'organisme comme témoin des oxydations mitochondriales
 - La méthode la plus utilisée pour la mesure de la dépense énergétique
-

Eau doublement marquée (EDM)

- Permet de déterminer la dépense énergétique dans les conditions habituelles du sujet
- Ingestion d'une eau doublement marquée (oxygène et hydrogène (*deutérium*)) --→ mesure de leur élimination dans les urines
- La différence de l'élimination entre les deux oxygène et deutérium dépend de la production du CO₂
- Méthode simple et simple toutefois nécessite l'analyse par spectrométrie de masse assez onéreuse

Facteurs de variations de la DE

- La dépense énergétique est extrêmement variable d'une personne à l'autre
 - Nécessité de prendre en considération les besoins énergétiques individuels
 - Une recommandation énergétique ne peut être généralisée à tous les individus (sujet hospitalisé, sportifs, enfants...)
-

Facteurs de variations de la DE

- **Le sexe** : Les hommes possèdent plus de masse musculaire et un peu moins de graisse que les femmes
 - **L'âge** : Croissance exigeant de l'organisme un effort considérable d'adaptation, qui doit être soutenu par une alimentation saine et équilibrée
 - **Métabolisme**: La dépense énergétique totale diminue au cours de l'âge. La DE varie aussi selon le métabolisme de base, nature de l'activité physique (elle-même dépend de l'intensité et la durée de vos efforts physiques)
 - **Composition corporelle**: masse maigre et masse grasse
 - **Facteurs génétiques**: dépense énergétique au repos
 - **État physiologique**: grossesse, allaitement...
-

Exemples de Dépenses Énergétiques

Dépense énergétique moyenne d'un individu âgé de 13 ans et pesant 50 kg selon l'activité durant une heure.

Sommeil

kJ

kcal

220

55

Repos allongé

kJ

kcal

270

70

Activité assise

kJ

kcal

300

75

Activité minime debout

conversation

kJ

kcal

400

100

Toilette, habillage, marche 4 km/h courses dans les magasins

kJ

kcal

750

190

Activité moyenne : vélo 20 km/h, natation 25m/min, danse rapide, tennis de table

kJ

kcal

1 000

250

Activité importante debout

terrassier, ski de fond,
tennis

kJ

kcal

1 700

425

Activité intense

jogging 10 km/h
basket, football

kJ

kcal

2 600

650

Activité très intense

course de fond,
aviron 300 m/min

kJ

kcal

3 000

750

Les valeurs des dépenses énergétiques sont données pour une heure d'activité.