

Situation nutritionnelle au Sahel: comment interpréter les indicateurs?

Yves Martin-Prével
IRD – UR106
« Nutrition, Alimentation, Sociétés »

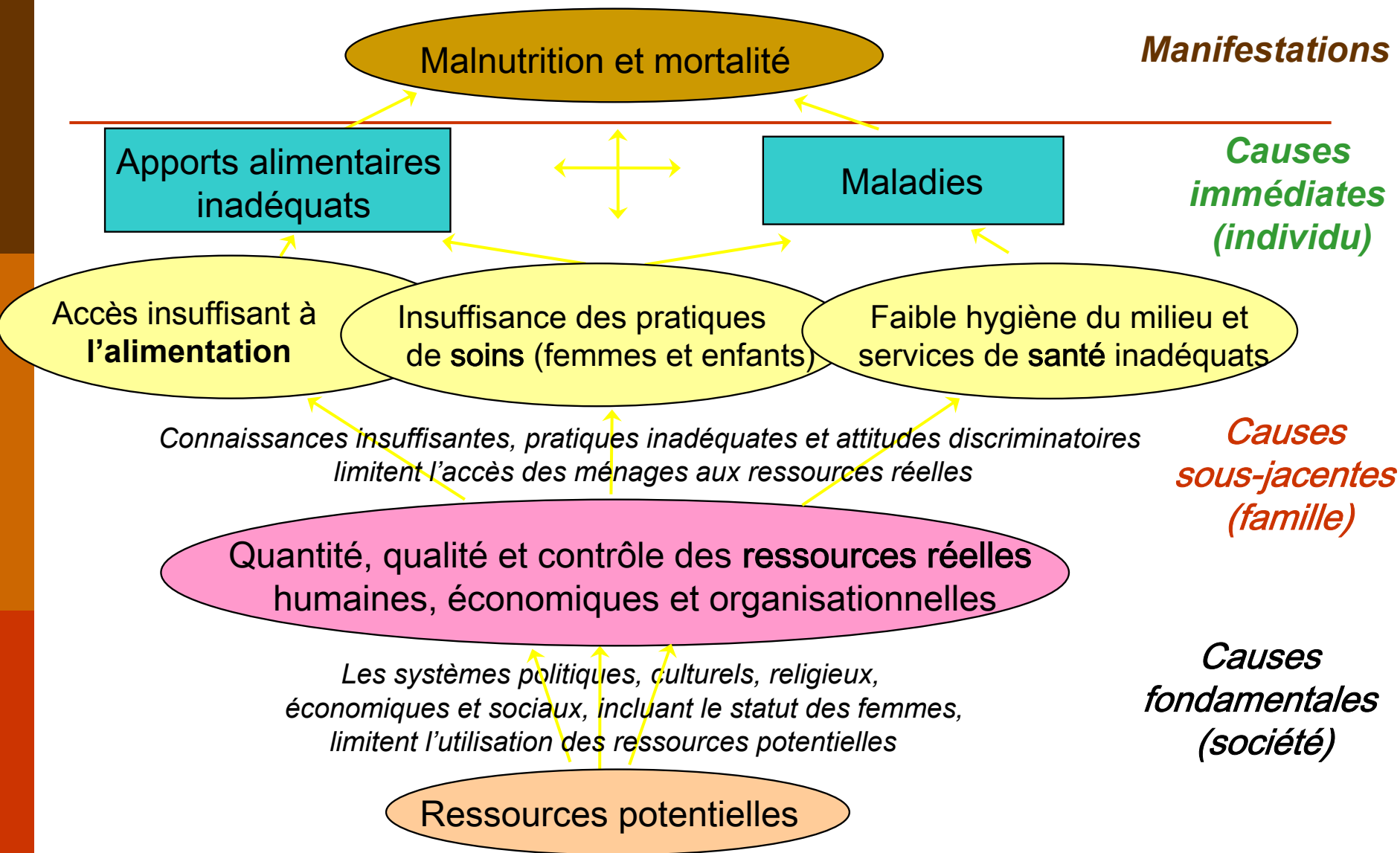
Généralités

- Définir la (les) malnutrition(s)
- Schéma conceptuel des causes de malnutrition
- Importance / conséquences
- Situation au Sahel

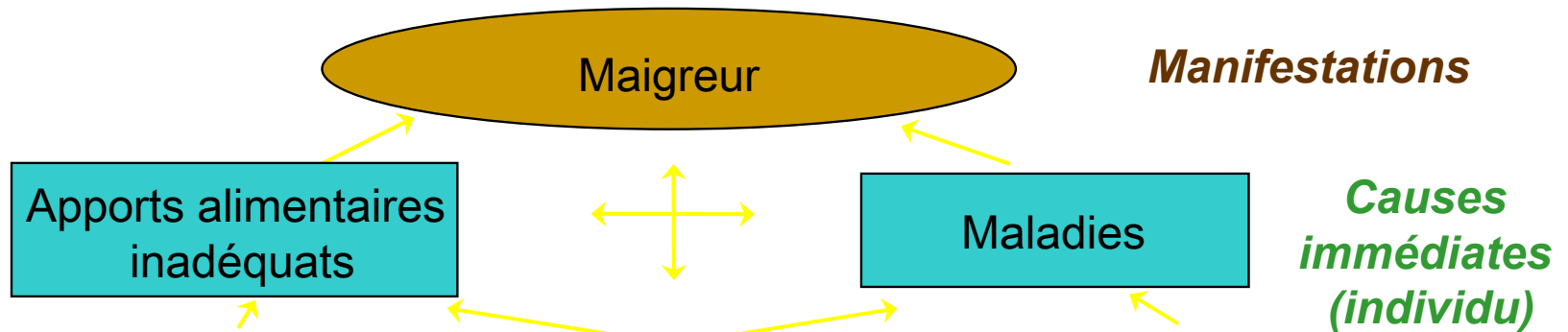
Quelle(s) malnutrition(s) ?

- Carences / Déficits ~~(excès)~~
 - ➔ capacités fonctionnelles, physiques
 - ➔ croissance ralentie, amaigrissement
- « Malnutrition ~~protéino-énergétique~~ »
- Malnutrition « aiguë » (urgence)
Malnutrition « chronique » (développement)
 - Deux situations différentes... avec indicateurs différents
 - Mais deux situations reliées entre elles (dans les 2 sens)
... donc à considérer dans un **continuum**

Schéma conceptuel des causes de malnutrition



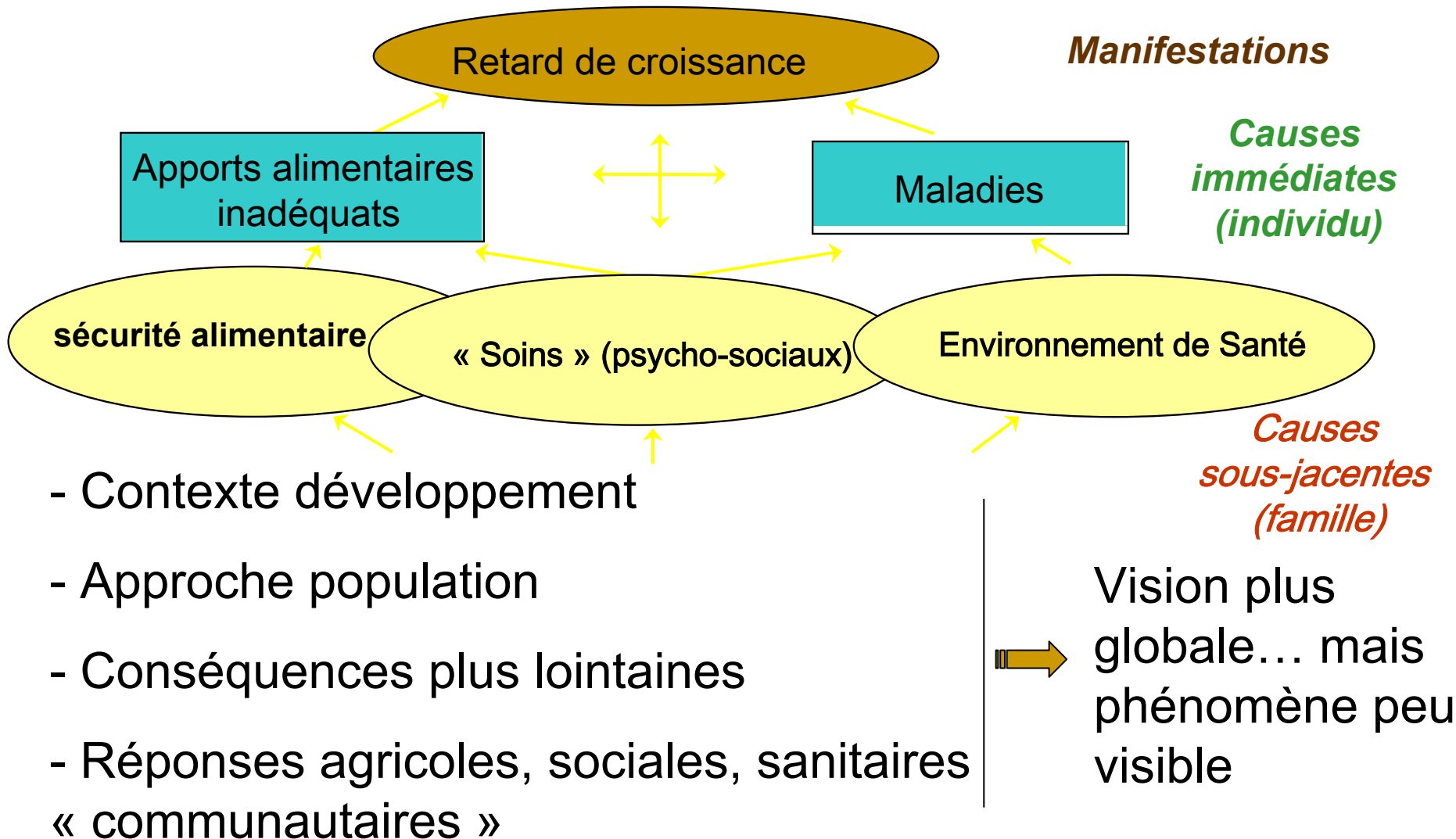
Malnutrition aiguë



- Situation d'urgence
- Approche « individu »
- Risque immédiat
- Réponse « médicale »

⇒ Phénomène visible... mais vision souvent tronquée

Malnutrition Chronique



État nutritionnel

= une question d'équilibre

□ Trépied des facteurs sous-jacents

- Tous nécessaires
- Individuellement non suffisants
- Interconnectés

□ Déstabilisation aiguë

- Touche un, deux ou les trois facteurs
- De façon plus ou moins rapide
- D'autant plus grave que état sous-jacent fragilisé
- Exemple: déstabilisation saisonnière / soudure

Conséquences de la malnutrition

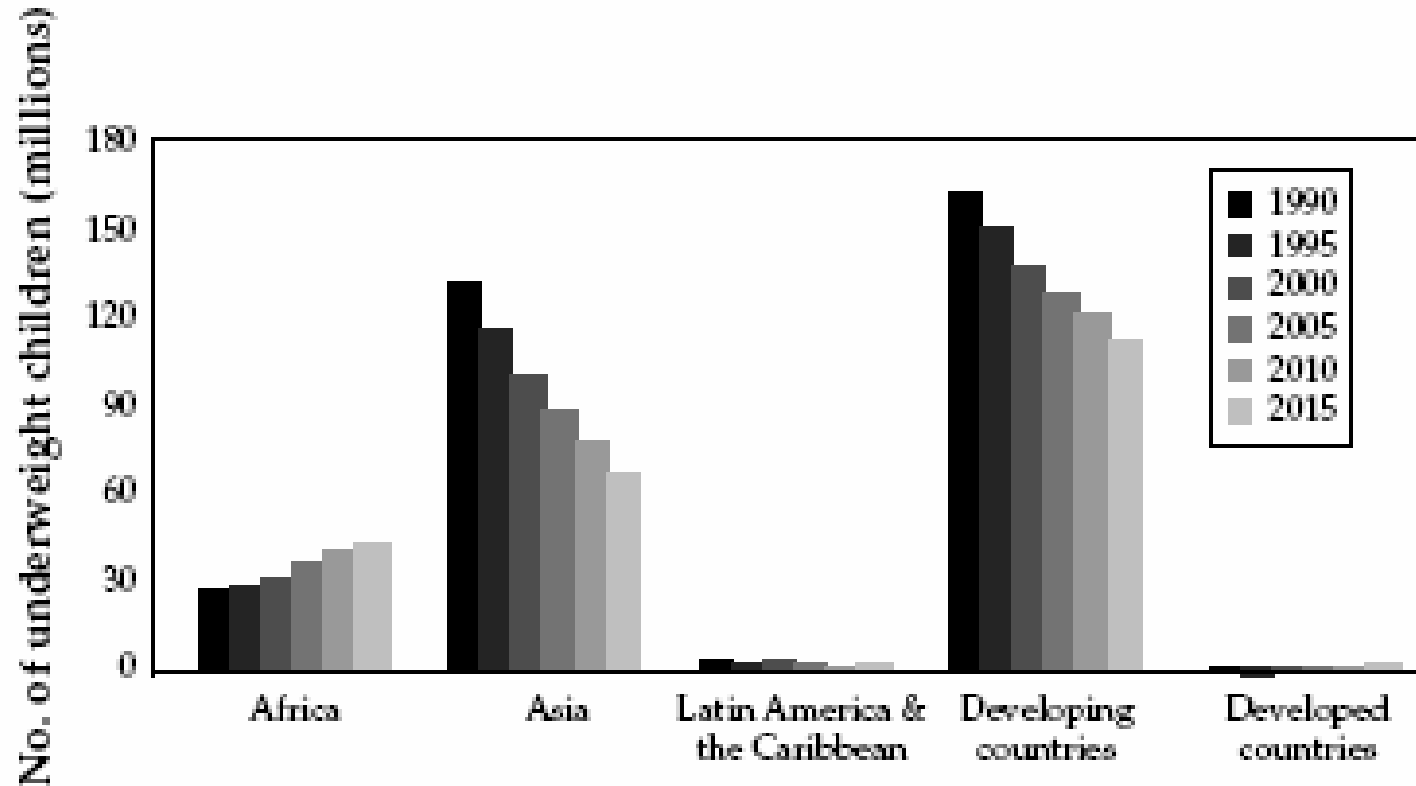
□ Au niveau de l'individu:

- Sensibilité accrue aux infections
- Réduction des capacités physiques
- Altération du développement cognitif et des capacités intellectuelles
- Maladies chroniques liées à l'alimentation (hypothèse programmation fœtale)

Conséquences de la malnutrition

- Au niveau de la population:
 - Mortalité (plus de 50% des décès < 5 ans)
 - Perte de capital économique +++
 - Effet inter-génération
 - Objectifs du Millénaire

Situation de l'Afrique Sub-Saharienne



Source: De Onis and others (2004a, 2004b).

Note: Estimates are based on WHO regions.

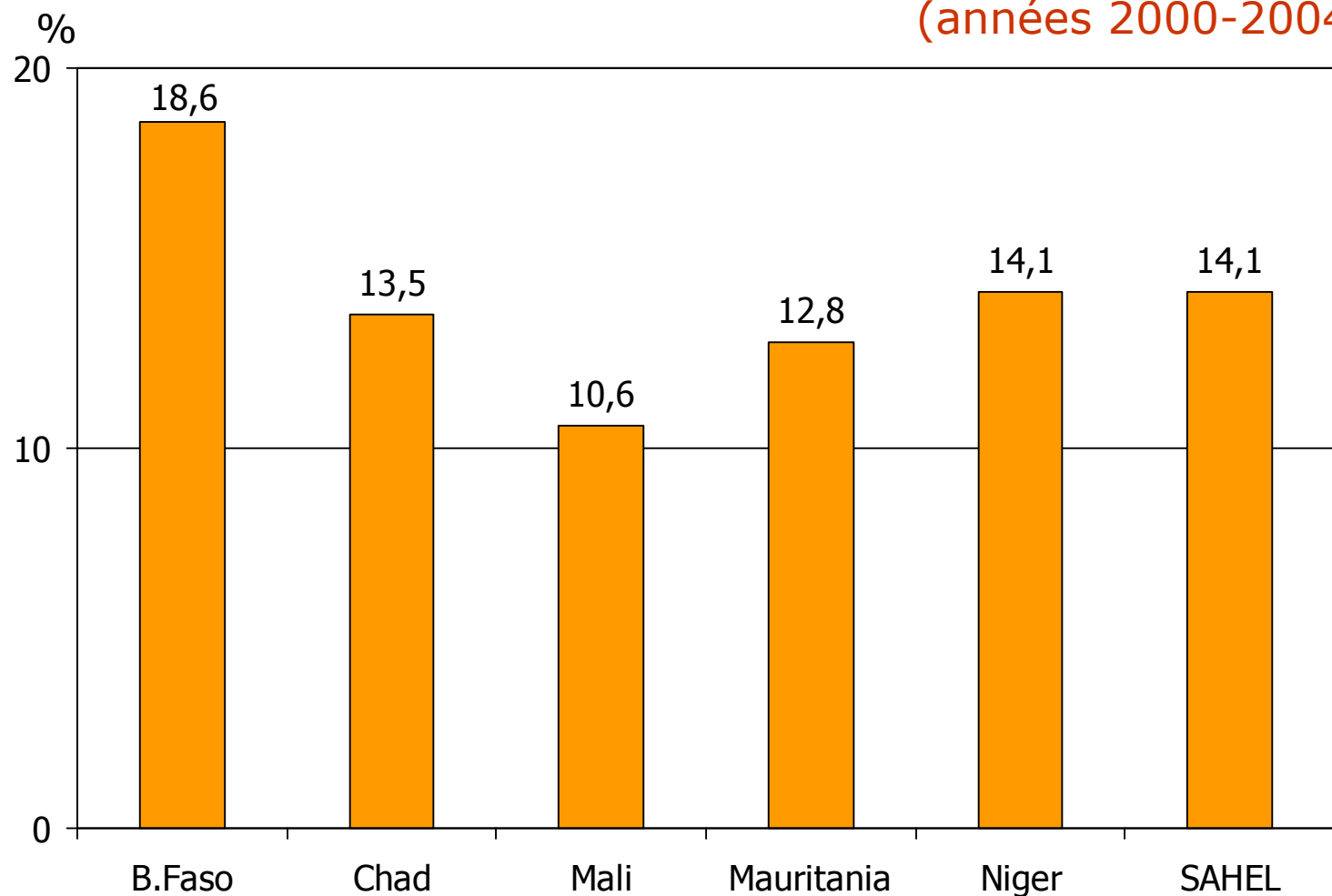
Seuils de malnutrition en population

Niveau de sévérité (OMS)	Retard de Croissance	Maigreur
Faible	< 20 %	< 5 %
Modéré	20-29 %	5-9 %
Élevé	30-39 %	10-14 %
Très élevé	40 % et +	15 % et +

Nb: chiffres pour une population d'enfants 0-59 mois

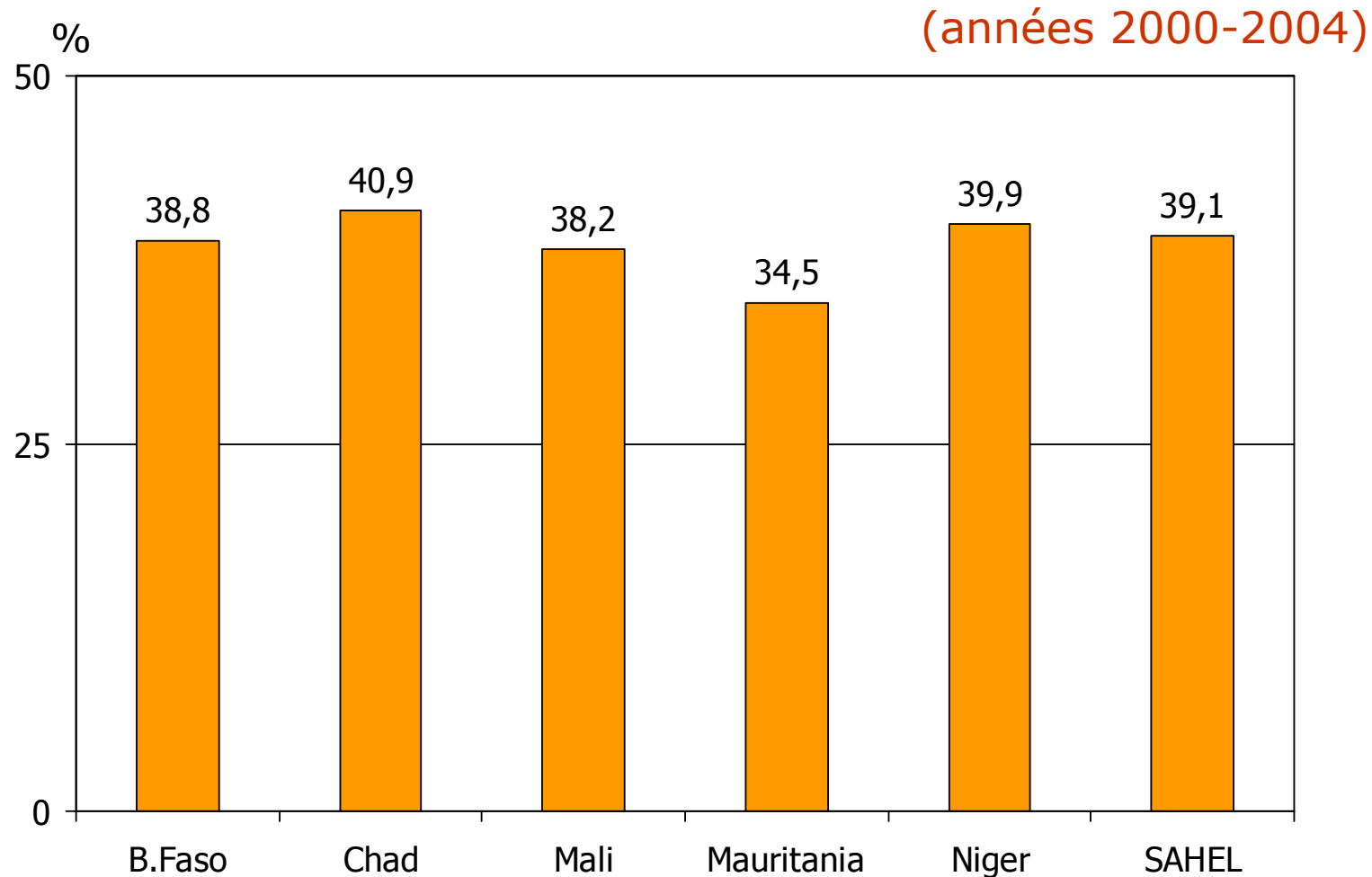
Taux de malnutrition aiguë au Sahel

(années 2000-2004)



Source: présentation Unicef

Taux de malnutrition chronique au Sahel



Source: présentation Unicef

Indicateurs

- Définitions et choix
- Modes de calcul et présentation
- Population de référence
- Notion de seuils
- Difficultés d'interprétation: problèmes de désagrégation / effets de seuils

Quels indicateurs nutritionnels?

- Quelles manifestations de la malnutrition ?
 - Biochimiques : peu aisées, peu spécifiques, et tardives
 - Cliniques : assez faciles, mais très tardives
 - **Anthropométriques** : « faciles », mais peu spécifiques, plus ou moins tardives

- Dans tous les cas:
 - mesure de « résultat » (rétrospective)
 - pas d'indication des mécanismes

Indicateurs Anthropométriques

- Indicateurs « de référence » (enfant < 5 ans)
 - Taille-pour-âge → Retard de croissance
 - Poids-pour-taille → Maigreur
- Autres indicateurs courants
 - Poids-pour-âge (enfants < 5 ans)
 - Périmètre brachial (enfants / adultes)
 - Poids de naissance (< 2500 g)
 - Indice de masse corporelle
(adultes / seuils fixes; enfants / seuils-pour-âge)

Anthropométrie: besoin de références

- Historiquement:
 - poids théorique pour l'âge
 - spécifique du contexte
- Depuis la fin des années 1970's:
 - courbes de référence (internationales)
 - NCHS/OMS (populations américaines)
- Depuis 2006:
 - courbes de référence OMS (multipays)
 - enfants allaités
 - à croissance non restreinte
 - (+meilleure technique, +statistique)

Expression des indices

- Population de référence: **distribution normale**
- Trois modes **d'expression des indices** calculés pour un enfant donné:
 - **Pourcentage de la médiane** de référence
 - **Percentile** de la distribution de référence
 - **Z-score** (ou score d'écart type) de la distribution de référence 'centrée'

Exemple de calcul

- Fille – 12 mois – 69,0 cm
- Médiane de la population de référence: 74,3 cm
- Ecart-type de la population de référence = 2,83 cm

→ Indice taille pour âge ??

- Calcul indice en % médiane :
$$(69,0 / 74,3) \times 100 = 92,9 \%$$
- Percentile = 3^{ème}
- Calcul indice en Z-scores:
$$(69,0 - 74,3) / 2,83 = - 1,87 \text{ Z-scores}$$

A partir de quelle valeur d'un indice un enfant est-il « malnutri » ?

- **Trois types d'approches** en biologie:
 - normative
 - fondée sur le risque
 - fondée sur la réponse au traitement
- Anthropométrie (en population): **approche normative** fondée sur des notions statistiques
 - ➔ forcément une part d'arbitraire
 - ➔ mais aussi notion de risque associé
- Définition de « **seuils de malnutrition** »

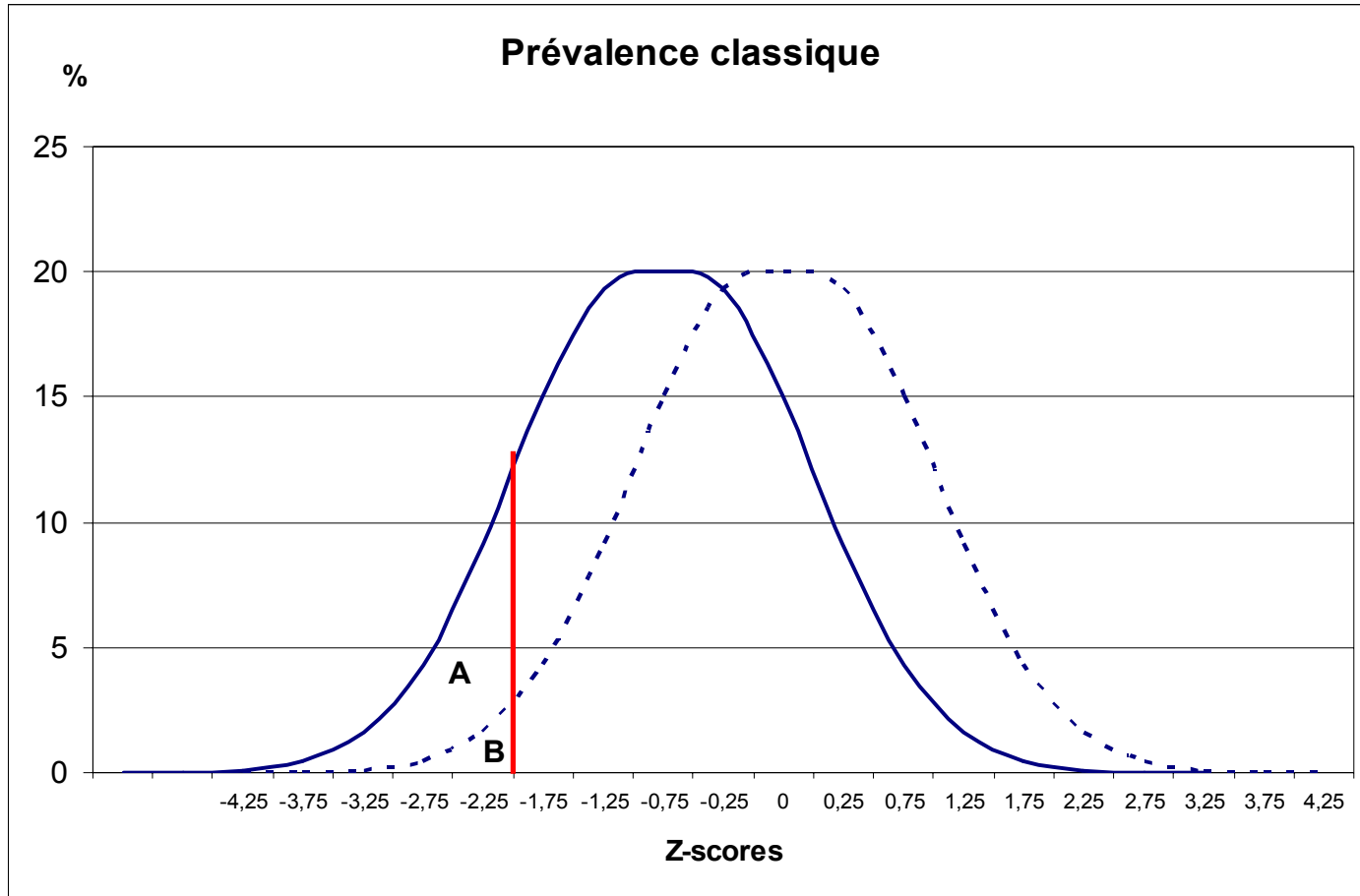
Seuils de « malnutrition »

Indice	Degré de malnutrition	% de la médiane	Z-scores
Taille-pour-âge	modérée	90%	-2 ET
	Sévère	85%	-3 ET
Poids-pour-taille	modérée	80%	-2 ET
	Sévère *	70%	-3 ET
Poids-pour-âge *	modérée	75%	-2 ET
	Sévère	60%	-3 ET

* Classification de Gomez (1956)

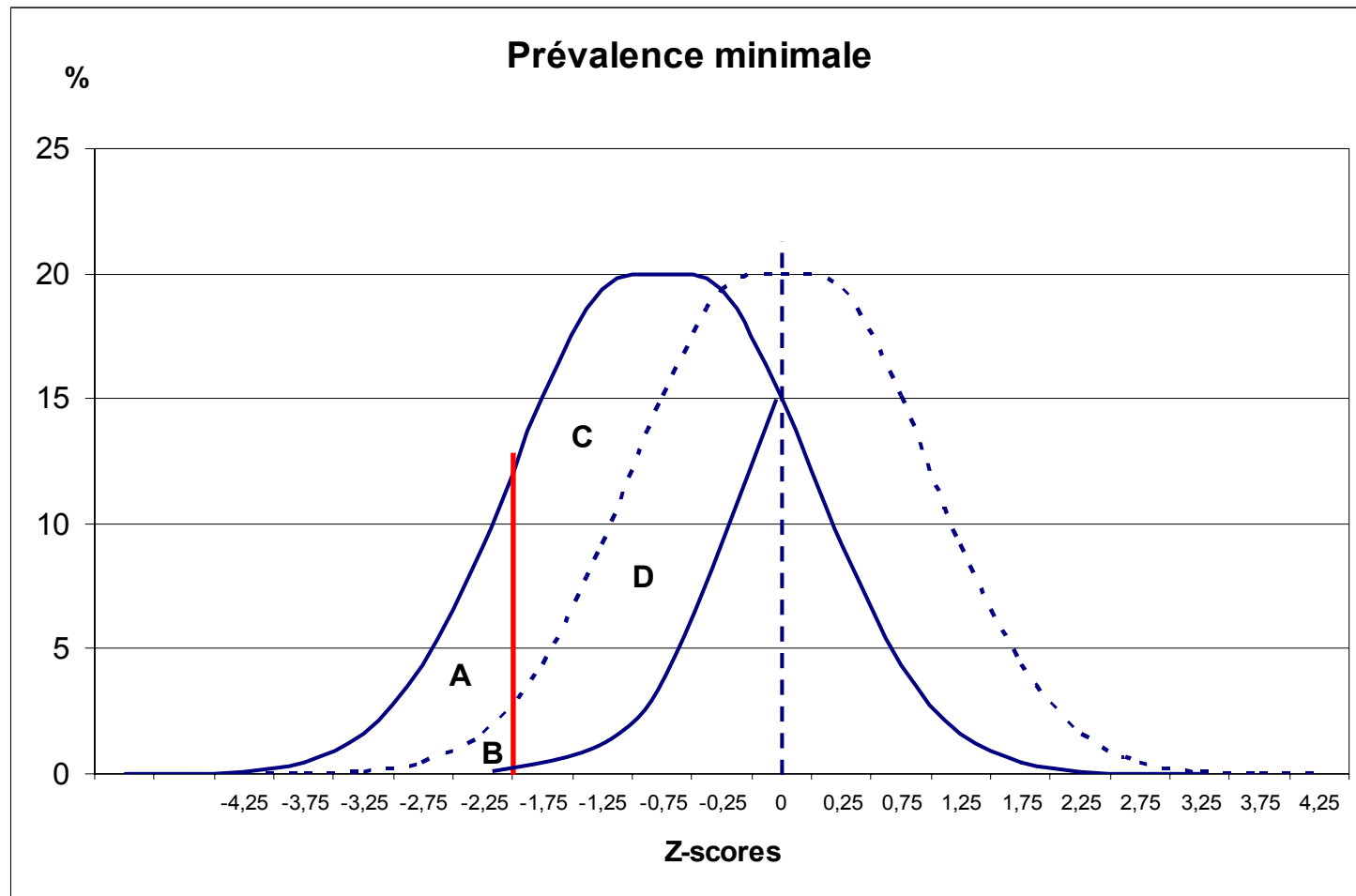
* et/ou oedèmes bilatéraux

En population...



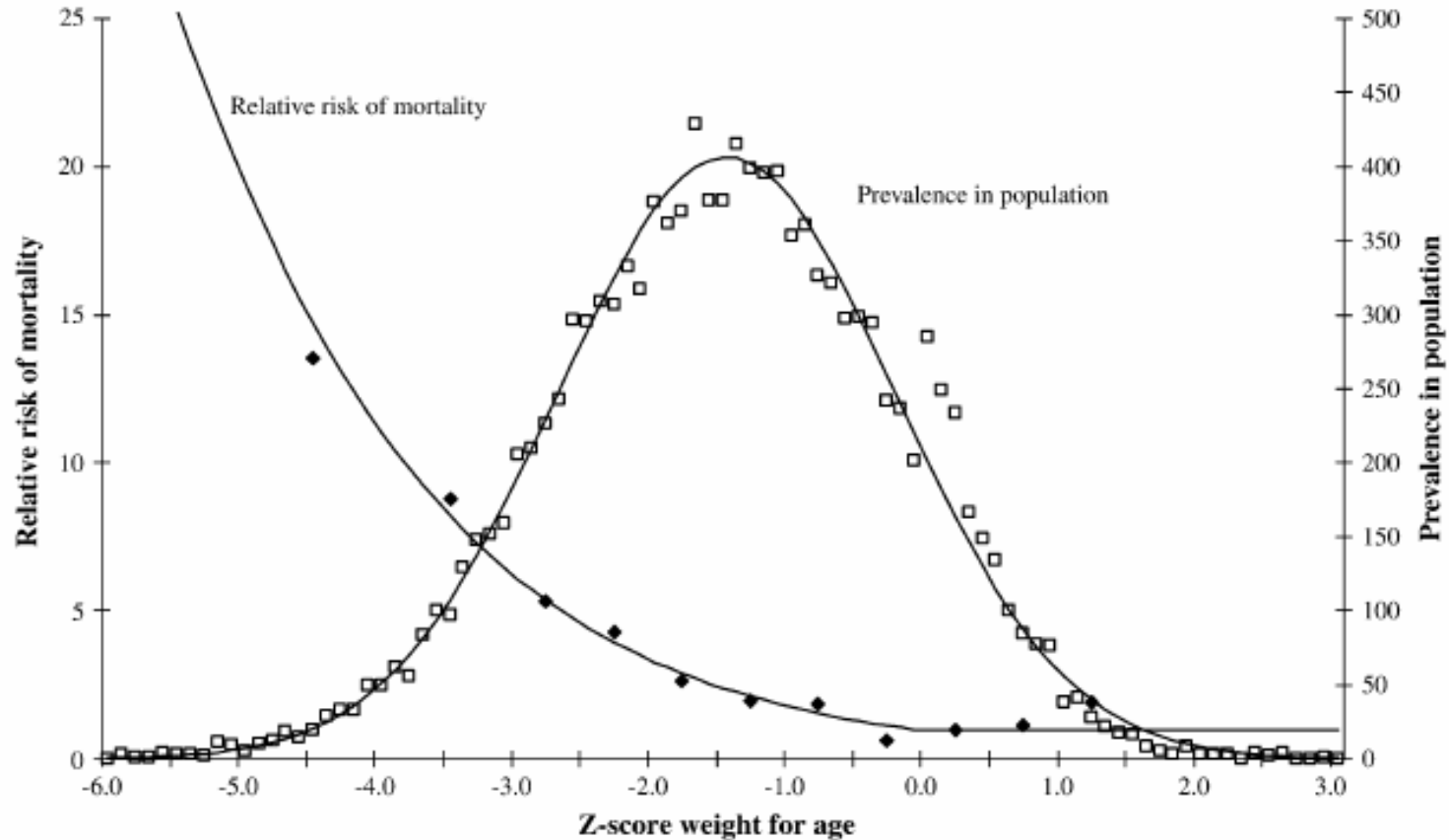
Enfants facilement identifiés - Calcul très simple (NB: 2.27% de faux +)

Combien de malnutris ?



Enfants non identifiés - Calcul simple : prévalence = $100 - 2 \times (\% > 0 \text{ ET})$

Quels sont les enfants à risque ?



Population distribution of anthropometric indicators, relative risk of death, and weight-for-age for children 6–59 mo of age in Niakhar, 1983–1984.

Comparaison courbes OMS et NCHS (exemple: poids-pour-longueur)

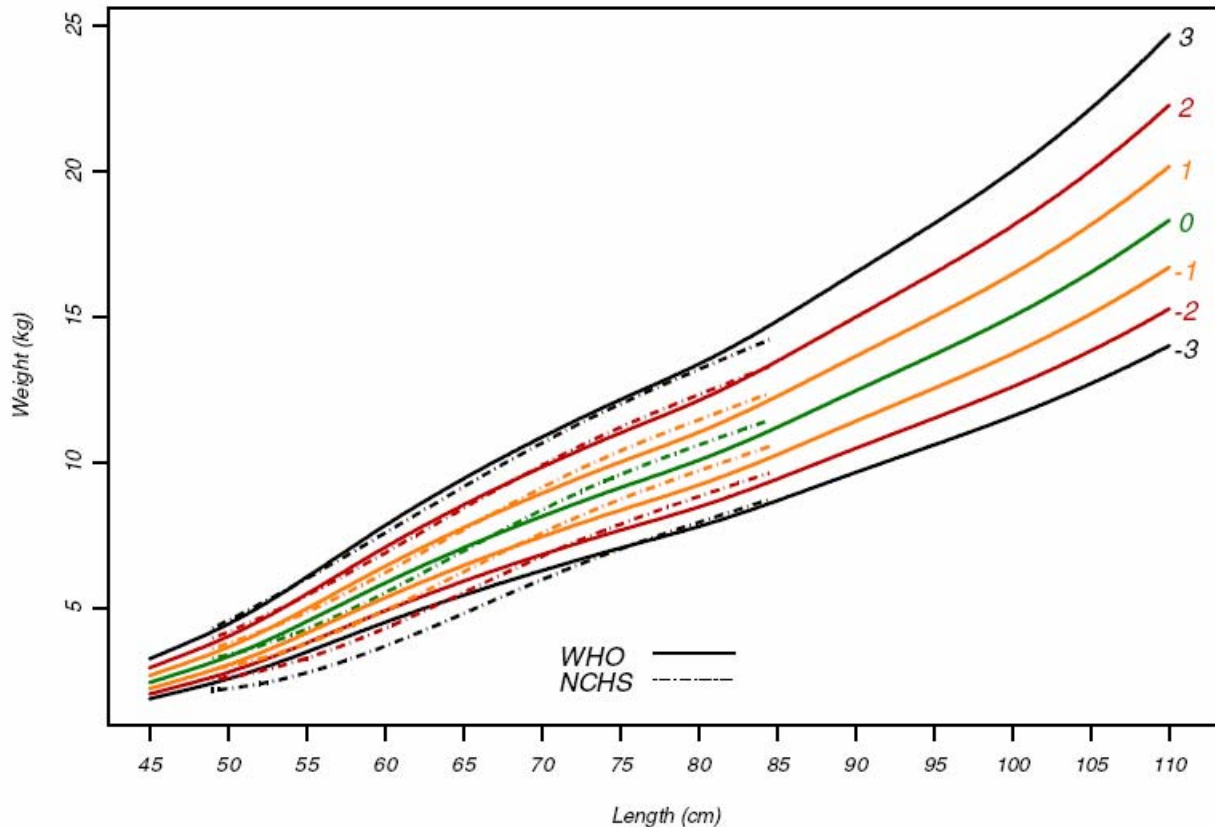


Figure 90 Comparison of WHO with NCHS weight-for-length z-scores for girls

Comparaison courbes OMS et NCHS (exemple: poids-pour-taille)

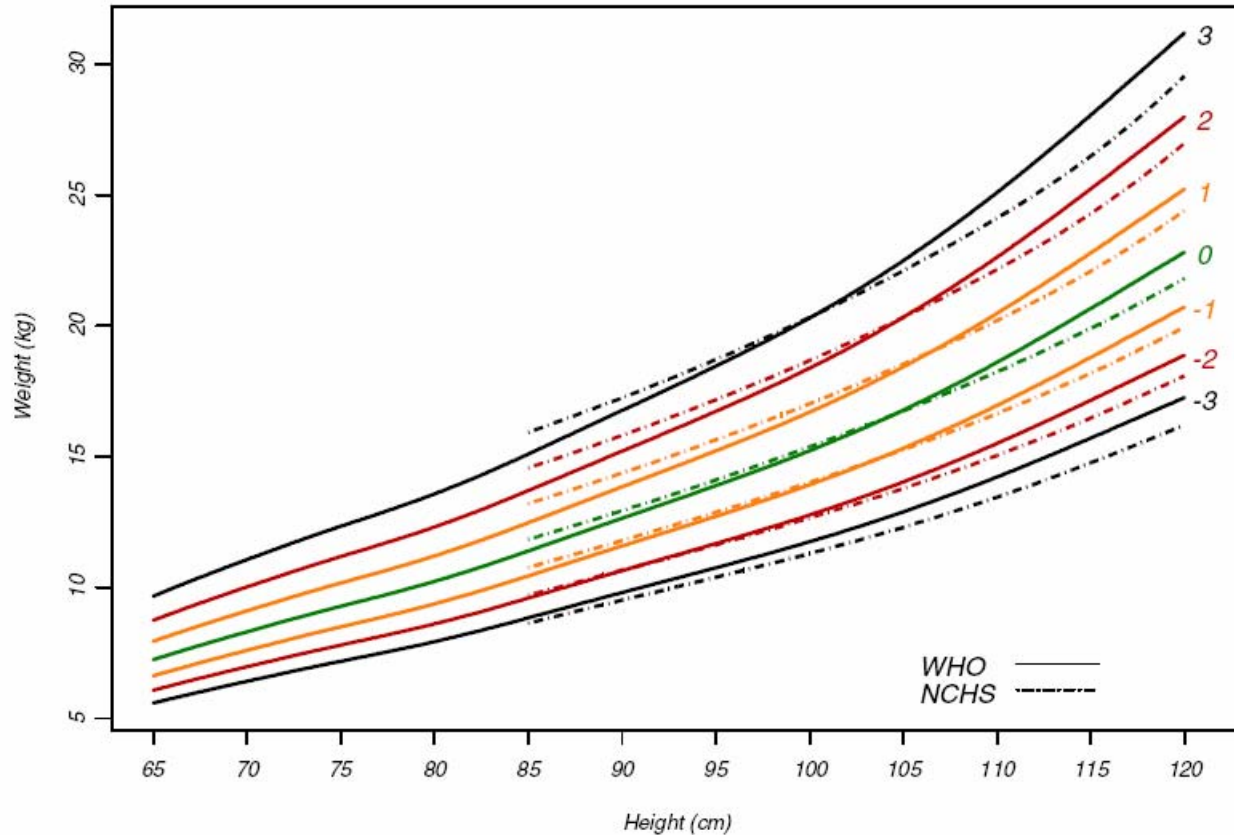
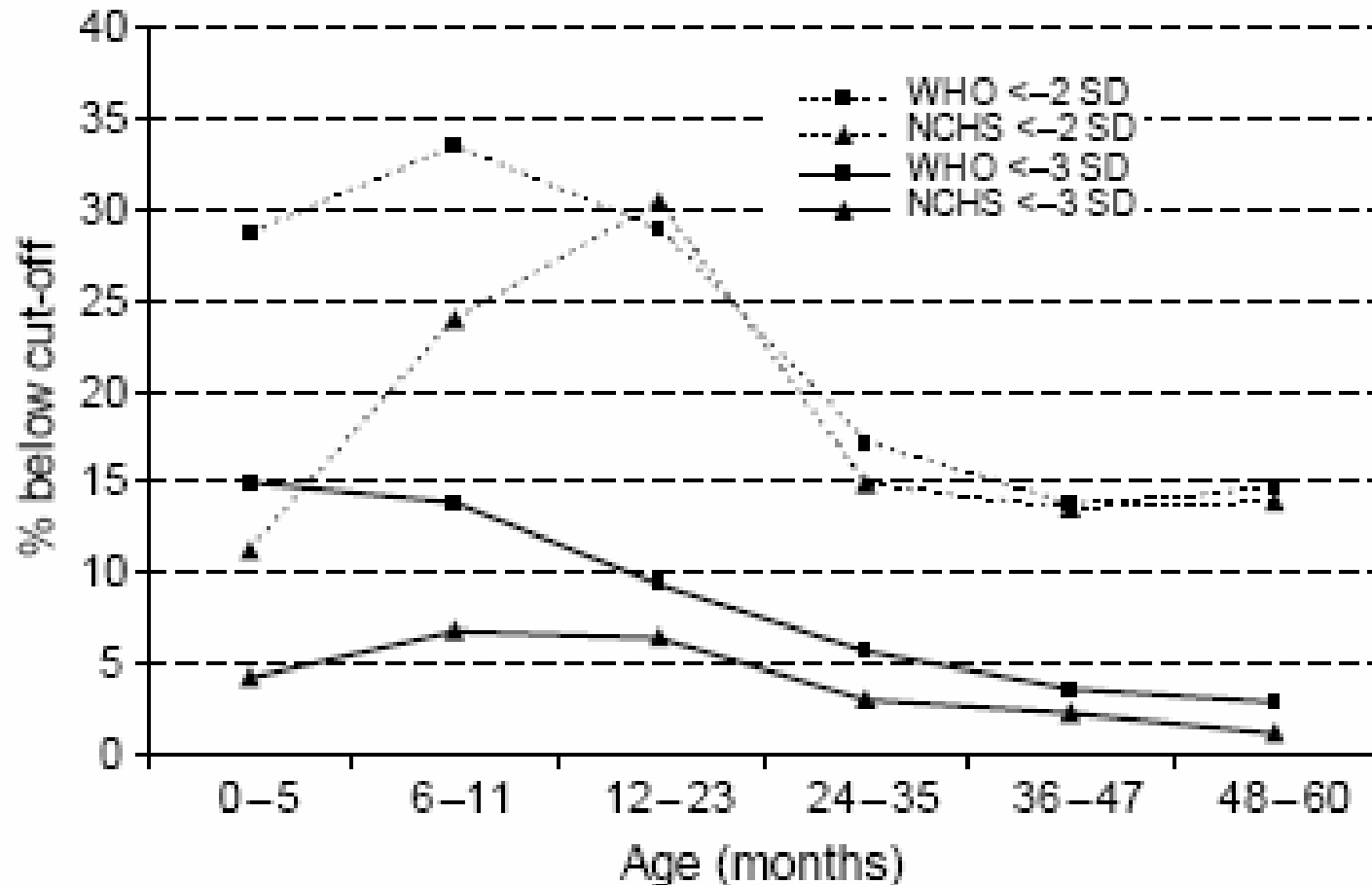
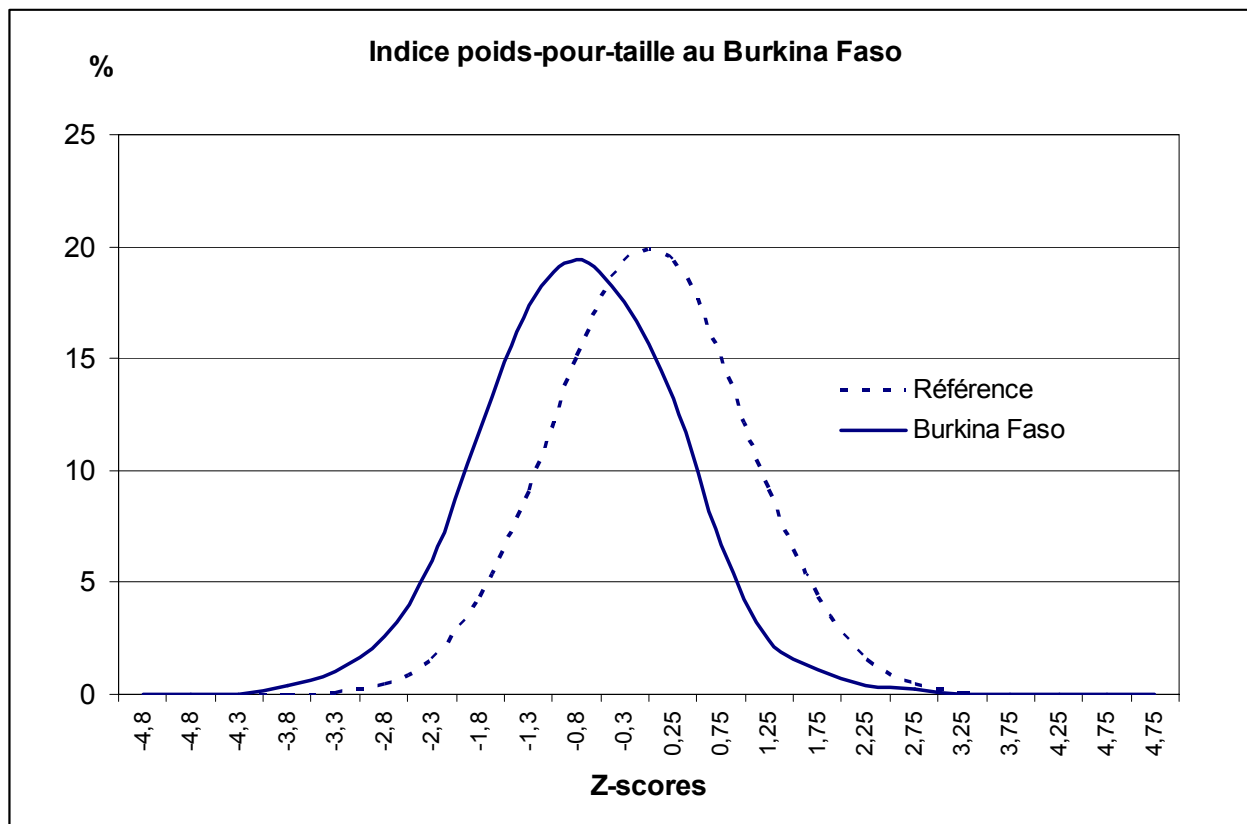


Figure 91 Comparison of WHO with NCHS weight-for-height z-scores for girls

Prévalence de maigreur selon référence

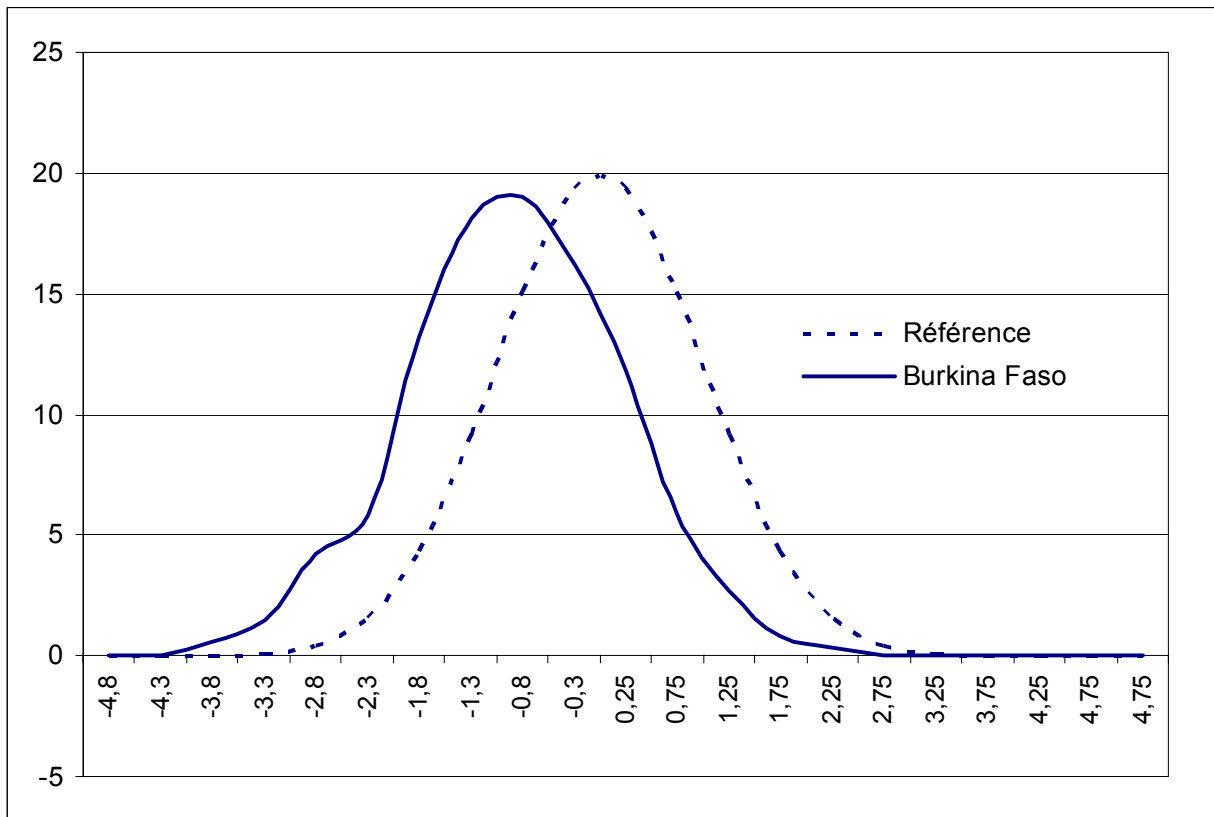


Désagrégation / effets de seuil (1)



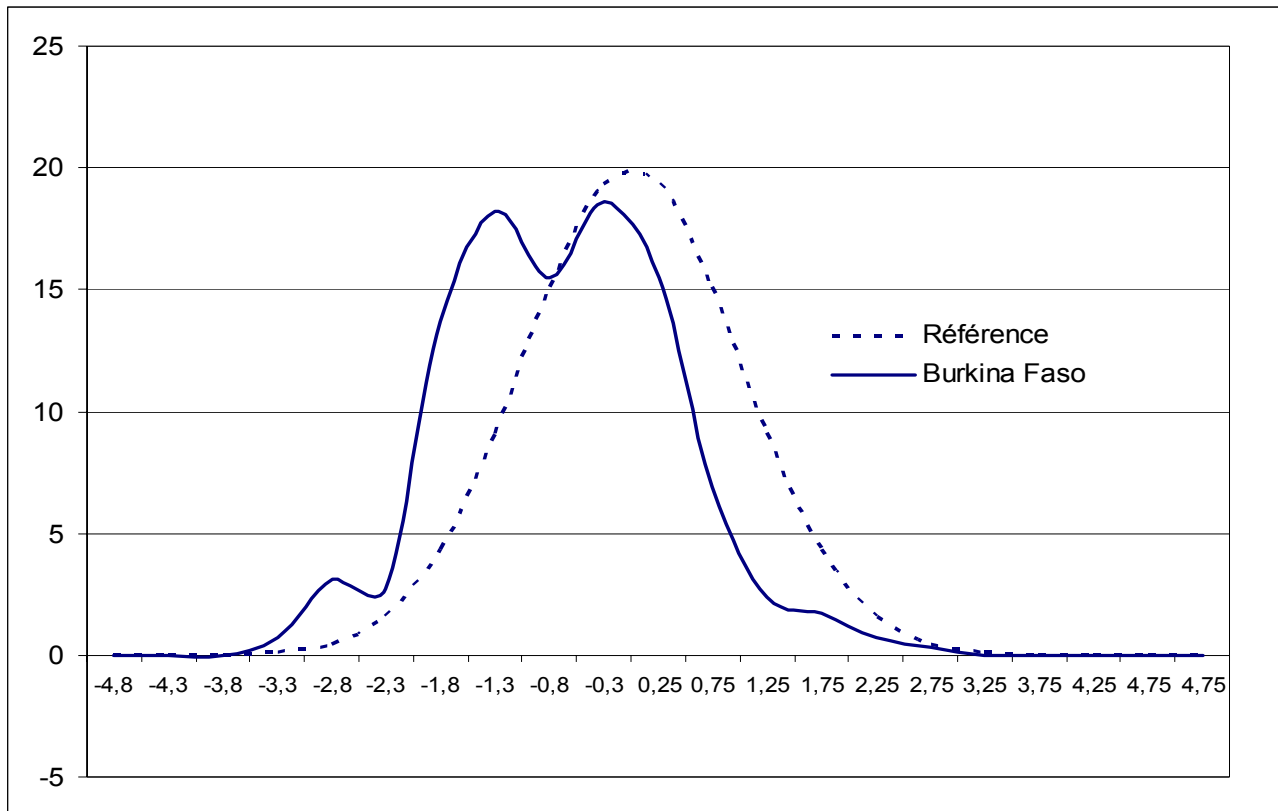
n	4279
Moyenne	-0.74
Écart-type	1.01
% < -2 ET	10.2
% < -3 ET	1.5

Désagrégation / effets de seuil (2)



n	900
Moyenne	-0.83
Écart-type	1.03
% < -2 ET	12.1
% < -3 ET	2.0

Désagrégation / effets de seuil (3)



n	300
Moyenne	-0.65
Écart-type	1.00
% < -2 ET	6.5
% < -3 ET	0.7

Recueil de l'information

	Retard de Croissance	Maigreur
Utilisation	Surveillance / Évaluation de programmes	Alerte / Suivi de situations aiguës
Périodicité	Annuelle / pluriannuelle	Rapprochée / A la demande
Source	Population / échantillons représentatifs	Population / Sentinelles / Structures soins
Mode	Enquêtes (ex: EDS, MICSS)	Systèmes en place / RAP

Conclusion

- Continuum malnutrition chronique / aiguë
 - Même schéma causal
 - Intervention en continuum aussi (urgence / développement)
 - Approche multi-sectorielle
 - Participation communautaire
 - Engagement politique
- Interpréter les indicateurs dans leur ensemble
 - Plusieurs indicateurs / lignes de base
 - Pourcentages, distributions et moyennes

Références utiles (1)

- ❑ FAO/OMS (1992). Les grands enjeux des stratégies nutritionnelles. Document thématique n°7. Evaluation, analyse et surveillance nutritionnelle. Conférence Internationale sur la Nutrition, 5-11 Décembre 1992, Rome, Italie. FAO & OMS
- ❑ FAO/WHO (1992). Nutrition and Development: a global assessment. International Conference on Nutrition, Rome. 5-11 December 1992. FAO & WHO
- ❑ WHO (1995). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series n°854. WHO, Geneva
- ❑ Briend A. 1998 La malnutrition de l'enfant. Des bases physiopathologiques à la prise en charge sur le terrain (publication de l'institut Danone <http://www.danone-institute.be/communication/>)
- ❑ Garenne M, Maire B, Fontaine O, & Briend A (2006). Distributions of mortality risk attributable to low nutritional status in niakhar, senegal. Journal of Nutrition, 136(11), 2893-2900.
- ❑ WHO (2006). WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. WHO, Department of Nutrition for Health and Development: Geneva.
- ❑ de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Garza C, & Yang H (2006). Comparison of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards and the National Center for Health Statistics/WHO international growth reference: implications for child health programmes. Public Health Nutrition, 9(7), 942-947.

Références utiles (2)

- ❑ ACC/SCN (2001). What works? A review of the efficacy and effectiveness of nutrition interventions, Allen LH and Gillespie SR (ACC/SCN Nutrition Policy Paper - ADB Nutrition and Development Series 19 / 5). Geneva/Manila: ACC/SCN in collaboration with the Asian Development Bank.
- ❑ WHO (2000). Turning the tide of malnutrition (WHO/NHD/00.7). Geneva: WHO.
- ❑ Collins S (2001). Changing the way we address severe malnutrition during famine. *The Lancet*, 358(9280), 498-501.
- ❑ Collins S, & Sadler K (2002). Outpatient care for severely malnourished children in emergency relief programmes: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 360(9348), 1824-1830.
- ❑ WHO, UNICEF, & SCN (2005). WHO, UNICEF and SCN informal consultation on community-based management of severe malnutrition in children (Meeting Report). Geneva: WHO.
- ❑ The World Bank (2006). Repositioning nutrition as central to development. A strategy for large-scale action. Washington, D.C.: The World Bank.

Diagramme de maigreur de Nabarro



Vitamin A supplementation, Nabarro Thinness Chart & Salter scale
Source: National Nutrition Agency (NaNA)

Diagramme de maigreur de Nabarro



**Health Worker and Mother Measuring
Child on Nabarro Thinness Chart.**

Source: London School of Hygiene and
Tropical Medicine, London, U.K.