



World Food  
Programme

# L'IMPACT DES CANTINES SCOLAIRES À MADAGASCAR

ANALYSE COÛT-BÉNÉFICE, 25 JUILLET 2019

SAVING  
LIVES  
CHANGING  
LIVES



VONJY NIRINA



DAVID RYCKEMBUSCH  
MARIE-DONNA RANAIVOARIVÉLO



ELODIE BOUSQUEL  
MARION DESHOULIÈRES

# AGENDA



1

LES CANTINES SCOLAIRES À MADAGASCAR

2

L'ANALYSE COÛT-BÉNÉFICE

3

LES RÉSULTATS DÉTAILLÉS DE L'ANALYSE



1

# LES CANTINES SCOLAIRES À MADAGASCAR

*Photo: EPP Tsihombe Centre 2, Juillet 2019*



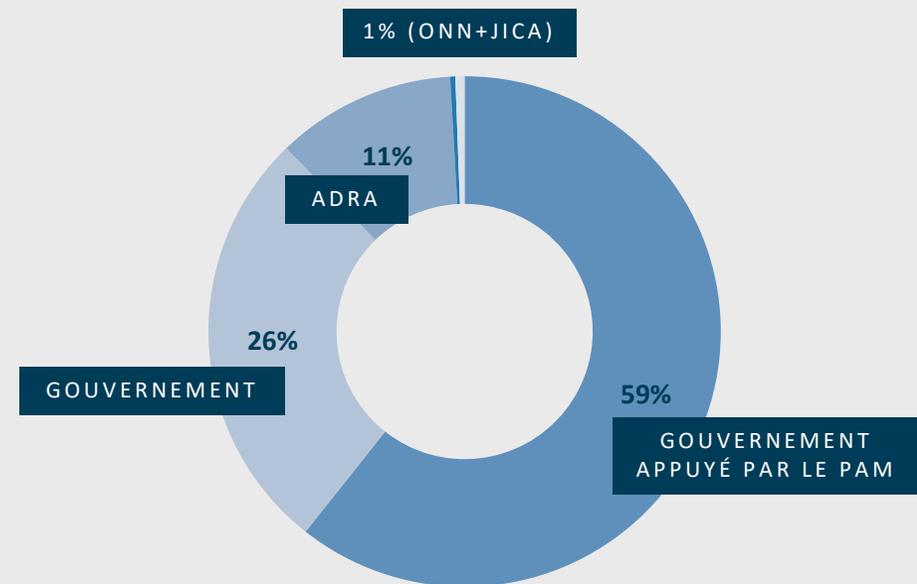
## En 2018, 6% des écoles primaires malgaches bénéficient d'une cantine, couvrant 9% des élèves scolarisés\*

**1 373 écoles primaires sur les 24 000 EPP** que compte le pays, ont une cantine scolaire. En plus de cela, les communautés s'organisent pour des cantines autogérées.

**354 000 élèves sur les 4 millions d'enfants scolarisés en primaire**, bénéficient d'un repas par jour à l'école.

L'objectif du Plan Sectoriel d'Education est de 356 200 élèves bénéficiaires de cantine scolaire en 2019, avec **une augmentation annuelle de 10% jusqu'en 2023** (369 200).

PROJECTION DE LA COUVERTURE DES BÉNÉFICIAIRES PAR LE GOUVERNEMENT ET LES PARTENAIRES EN 2019



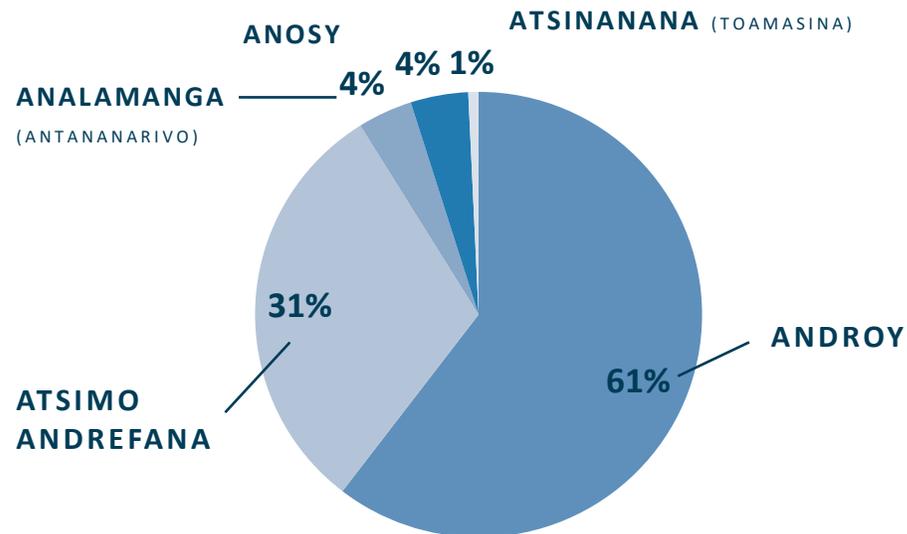
Source: Cellule de Coordination des Cantines Scolaires de la Direction de L'Éducation Fondamentale - \*hors cantines endogènes/autogérées



## En 2017/2018, les cantines scolaires soutenues par le PAM ont bénéficié à 297 300 élèves



RÉPARTITION DU FINANCEMENT DU PAM  
PAR ZONE DE COUVERTURE, 2017/2018



Source: Programme Alimentaire Mondial

Près de 1 100 cantines scolaires ont été appuyées par le PAM en 2017/2018, dans les zones à forte insécurité alimentaire (3 régions du Sud) et dans les quartiers vulnérables des zones urbaines.

Le processus de sélection des écoles est réalisé conjointement entre le MENETP et le PAM.

Plus de 90% du financement du PAM est concentré sur les Régions d'Androy et d'Atsimo Andrefana.



## Les élèves de Primaire, et de Préscolaire depuis 2017, reçoivent un repas chaud chaque jour d'école

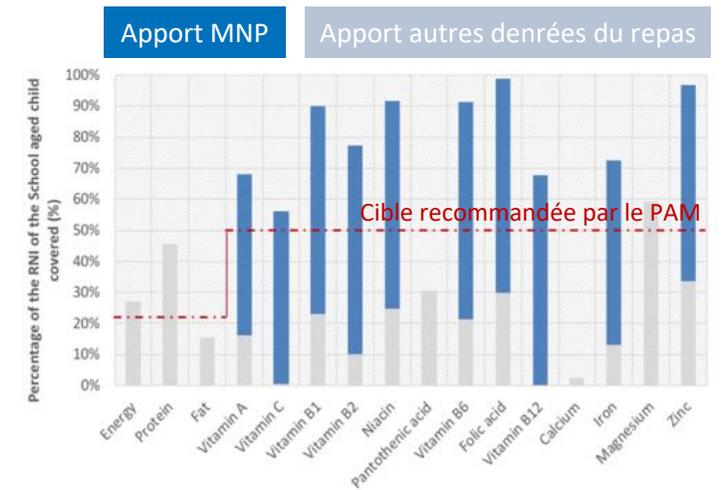
### Un repas composé de:

- 140g de Riz
- 30g de Légumineuses
- 10g d'Huile
- 0,4g de MicroNutriment en Poudre (MNP)



Photos: EPP Ankirikiriky – EPP Centre 2 Tsihombe, Juillet 2019

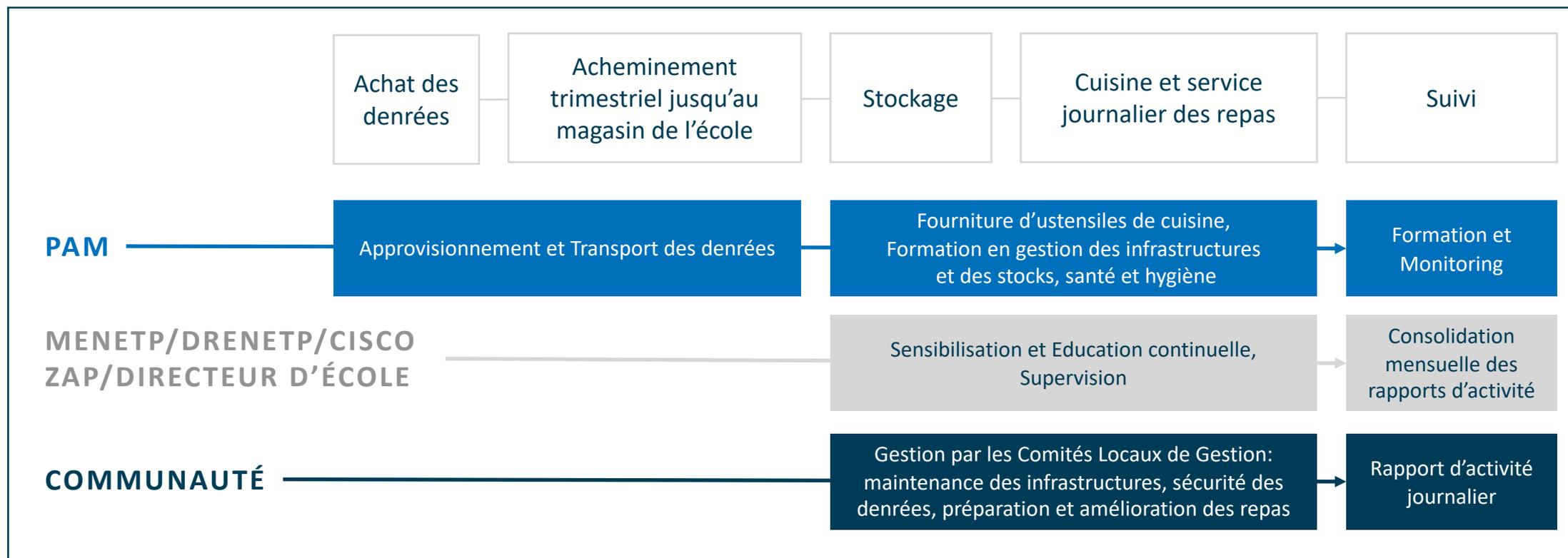
visant à couvrir un tiers de ses besoins journaliers en Macronutriment (protéine, glucide, lipide) et 50% en Micronutriment (vitamines et minéraux)

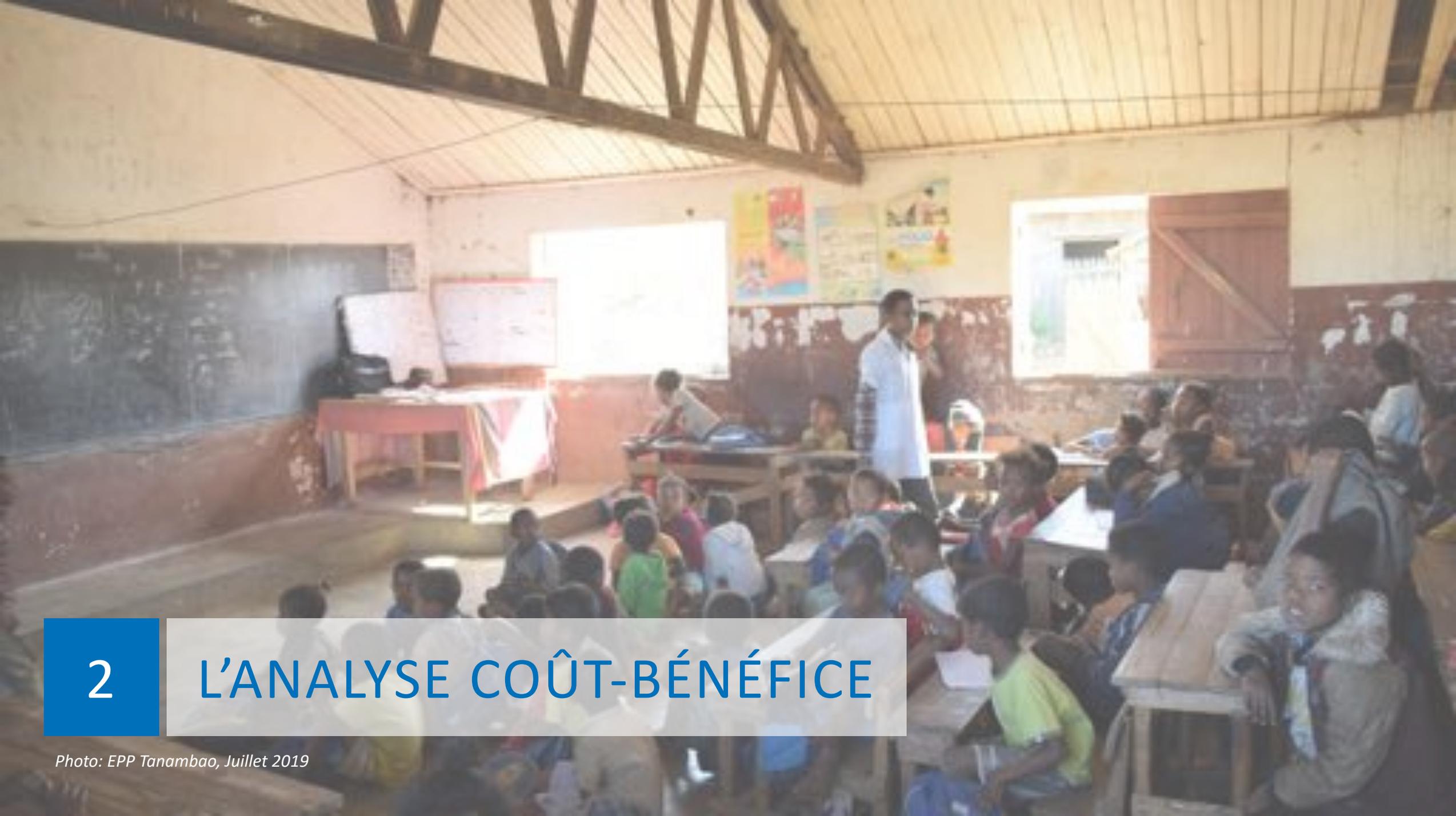




## Chaque partie prenante dans les cantines scolaires s'engage à respecter ses rôles et responsabilités en signant le Contrat Programme

### RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES ACTEURS LOCAUX DANS LES GRANDES ÉTAPES DU PROGRAMME





## 2

# L'ANALYSE COÛT-BÉNÉFICE



# Le déroulement de la Mission Mastercard commanditée par le MENETP et le PAM



## CADRAGE ET PRÉSENTATION

1 – 7 JUILLET

- **GESTION DE PROJET**  
Cadrage, planning, rencontre des équipes PAM locales
- **RENCONTRE AVEC LES PARTIES PRENANTES**  
Contexte de l'étude et présentation de la méthodologie (MENETP, JICA, Unicef, Unesco, BIT...)
- **COLLECTE DES DONNÉES NATIONALES**  
nécessaire à la modélisation (coûts du PAM, données cantines scolaires MENETP...)



## ENQUÊTE DE TERRAIN

8 – 18 JUILLET

- **PRÉPARATION DES VISITES**  
Validation des écoles sélectionnées et du questionnaire avec les équipes PAM locales
- **VISITE DE 19 ÉCOLES**  
Questionnaires aux Directeurs d'école, aux CLG, aux cuisinières et magasiniers, aux enseignants et élèves
- **COLLECTE DE DONNÉES LOCALES**  
auprès du DRENETP Androy et des CISCO d'Amboasary Sud et Ambovombe



## ANALYSE DES DONNÉES

19 – 23 JUILLET

- **CONSOLIDATION DES DONNÉES TERRAIN**  
Dépouillement et analyse de la collecte de données
- **ANALYSE COÛT-BÉNÉFICE**  
Construction du modèle économique avec le soutien du siège du PAM
- **MISE EN FORME DES RÉSULTATS**  
Présentation des résultats de l'analyse en version powerpoint et word



## PARTAGE DES RÉSULTATS

24 – 31 JUILLET

- **PRÉSENTATION PRÉLIMINAIRE**  
Revue des résultats avec les équipes en charge des cantines scolaires du MENETP et du PAM
- **PRÉSENTATION FINALE**  
Discussion avec toutes les parties prenantes gouvernementales, ONG et Partenaires
- **EDITION DU RAPPORT (M+1)**  
Validation finale puis distribution des résultats (format papier et digital)

# Les 3 sources d'informations de l'analyse Coût-Bénéfice

## ACADÉMIQUE

Outils et littératures scientifiques

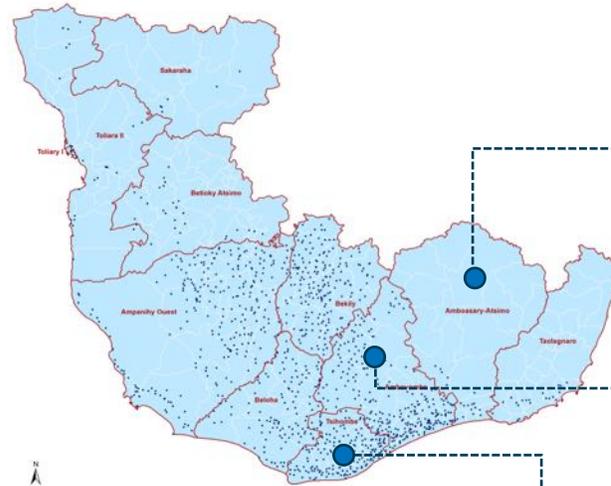
## NATIONALE

Indicateurs macro-économiques, spécifiques à l'Éducation et aux cantines scolaires (La Banque Mondiale, MENETP, CCPCS et PAM)

## LOCALE

Enquête terrain: 19 Écoles, 1 DRENETP et 3 CISCO  
Méthodologie d'analyse basée sur un groupe d'écoles Test (avec cantine) et Témoin (sans cantine)

## ENQUÊTE TERRAIN – ANDROY / ANOSY



### AMBOASARY

#### 8 ÉCOLES VISITÉES

4 sans cantine scolaire  
75 rural : 25 urbain

### AMBOVOMBE

#### 5 ÉCOLES VISITÉES

2 sans cantine scolaire  
60 rural : 40 urbain

### TSIHOMBE

#### 6 ÉCOLES VISITÉES

dont 1 sans cantine scolaire  
66 rural : 33 urbain

### DRENETP | CISCO

DREN ANDROY  
CISCO AMBOASARY SUD  
CISCO AMBOVOMBE  
CISCO TSIHOMBE

# L'analyse coût-bénéfice vise à quantifier l'impact de l'alimentation à l'école sur l'économie d'un pays, sur toute la durée de vie d'un enfant

## ANALYSE COÛT-BÉNÉFICE

Un modèle économique développé en 2010 par le PAM et Boston Consulting Group, en collaboration avec la Banque Mondiale, et éprouvé dans près de 20 de pays à travers le monde, **pour contribuer au plaidoyer des cantines scolaires grâce à la mesure tangible de leur impact** : mesure quantitative des bénéfices générés par un programme d'alimentation scolaire donné, de manière à les comparer au coût de ce même programme.

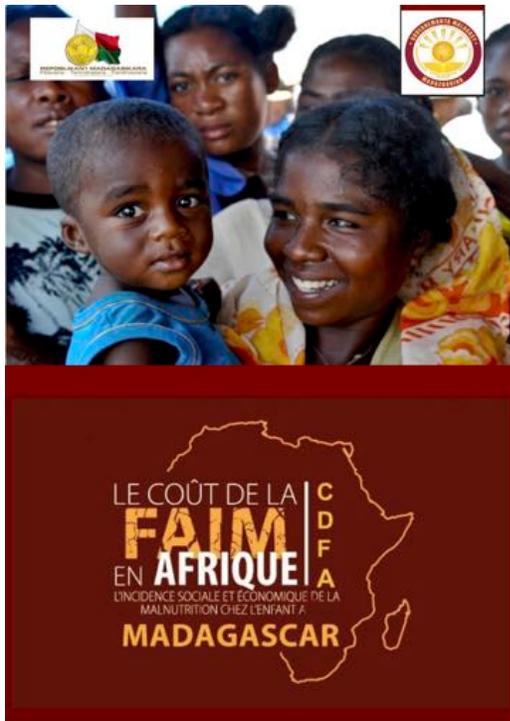
1 USD INVESTI DANS LES CANTINES  
SCOLAIRES GÉNÈRE X USD DE PIB SUR  
TOUTE LA DURÉE DE VIE D'UN ENFANT



### N'EST PAS CONSTRuite POUR

- Comparer différents types de programme ou des programmes similaires dans différents pays
- Définir des directives pour la conception, la mise en œuvre ou l'évaluation de programmes
- Identifier les filets de protection sociale qui devraient être mises en place dans un pays spécifique

## L'analyse Coût-Bénéfice est le contre pied de l'étude du Coût De la Faim en Afrique, toutes 2 démontrant l'importance du Capital Humain



**« Madagascar perd 14,5% de son PIB  
du fait des effets cumulés de la sous-nutrition des enfants  
en termes de dépenses de santé, de dépenses scolaires  
et de perte de productivité sur le marché de l'emploi »**

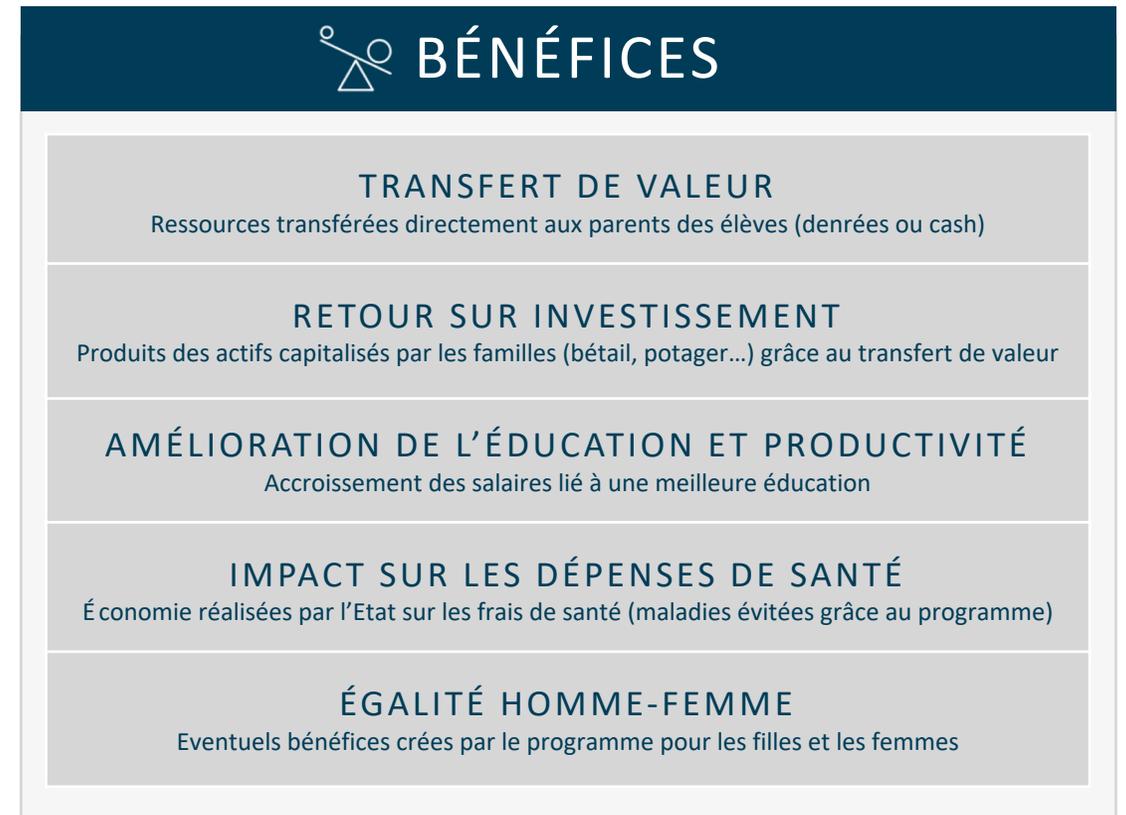
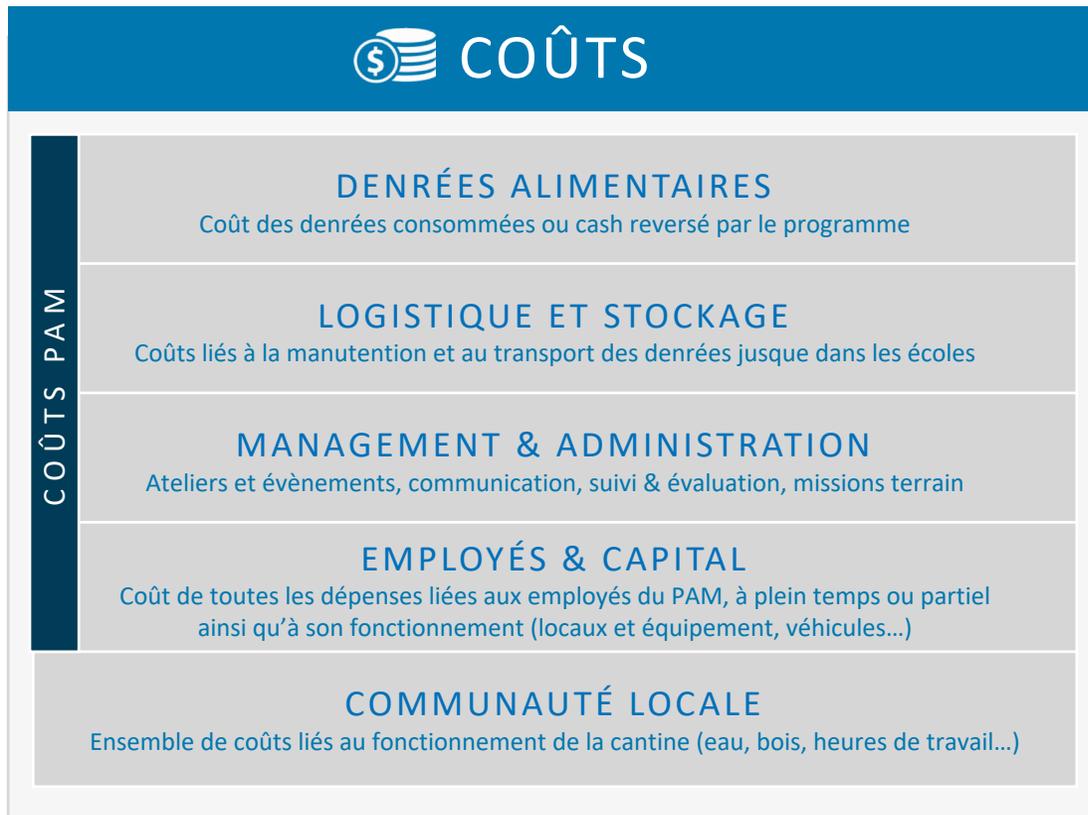
Le Premier Ministre Chef du Gouvernement  
*Préface de l'Étude CDFA, 2016*

# L'impact est mesuré sur la vie scolaire de l'enfant (augmentation de la durée et qualité de l'éducation) et sur sa vie active (meilleure productivité), ainsi que sur la communauté



**BÉNÉFICES ADDITIONNELS DES CANTINES SCOLAIRES NON QUANTIFIÉS:** *renforcement des liens entre la communauté, réduction des grossesses des adolescentes, amélioration des infrastructures de l'école, la favorisation d'autres actions/programmes de développement*

# Les variables Coûts et Bénéfices analysées pour l'étude à Madagascar

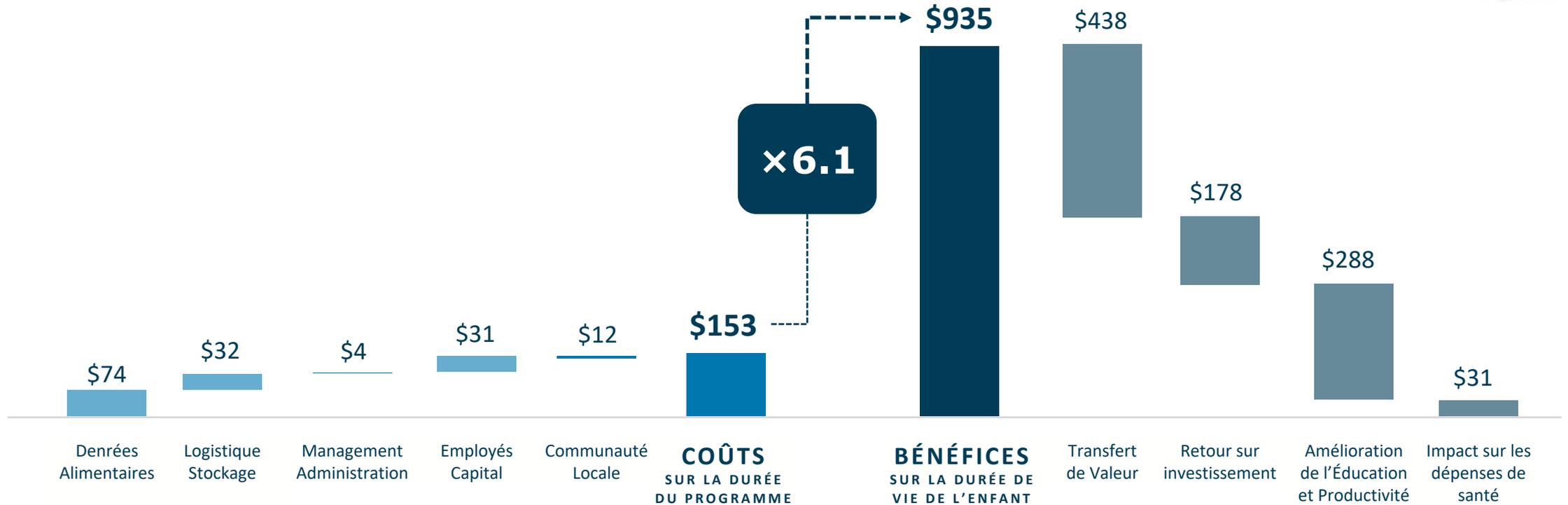


# Conclusion de l'étude: \$1 investi dans le programme de cantine scolaire à Madagascar génère \$6,1 de PIB sur toute la durée de vie de l'enfant



## ANALYSE COÛT – BÉNÉFICE

VALEUR MOYENNE PAR BÉNÉFICIAIRE EN USD





3

## LES RÉSULTATS DE L'ANALYSE COÛT-BÉNÉFICE

*Photo: Programme Alimentaire Mondial*

# Périmètre de l'analyse Coût-Bénéfice sur l'année de référence 2017/2018



EPP Tanambao, Mr. MAGNINA, Directeur EPP Betsimeda EPP Beabo, EPP Ankirikiriky

## BÉNÉFICIAIRES

297 300 élèves

## ECOLE

1 093 Ecoles Primaires Publiques avec cantine scolaire appuyées par le PAM dans les zones à forte insécurité alimentaire (3 régions du Sud) et dans les quartiers vulnérables des zones urbaines

## RATION

Riz : 140 g  
Légumineuses : 30 g  
Huile végétale : 10 g  
Supplément en micro-nutriments : 0.4g

## DURÉE

Durée du programme : **6 années**  
Age réel constaté: **6 – 12 ans**  
Année scolaire entière : **175 jours**

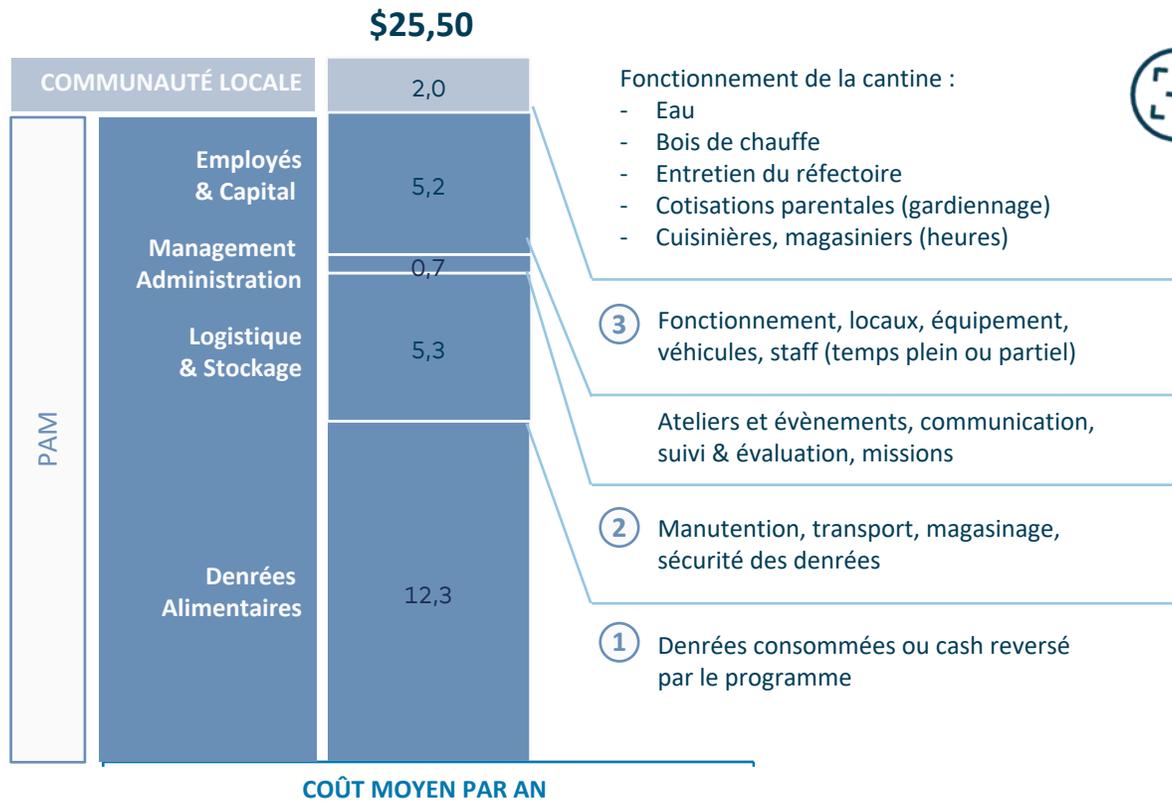
## MODÈLE OPÉRATIONNEL

**Repas chauds** servis 5 jours sur 5 d'école  
**Déparasitage** intestinal systématique

## Sur l'année 2017/2018, l'ensemble des coûts des cantines scolaires est estimé à \$25.50 par enfant par an



# 70% des coûts profite directement aux bénéficiaires, correspondant à la valeur des denrées alimentaires livrées dans les écoles

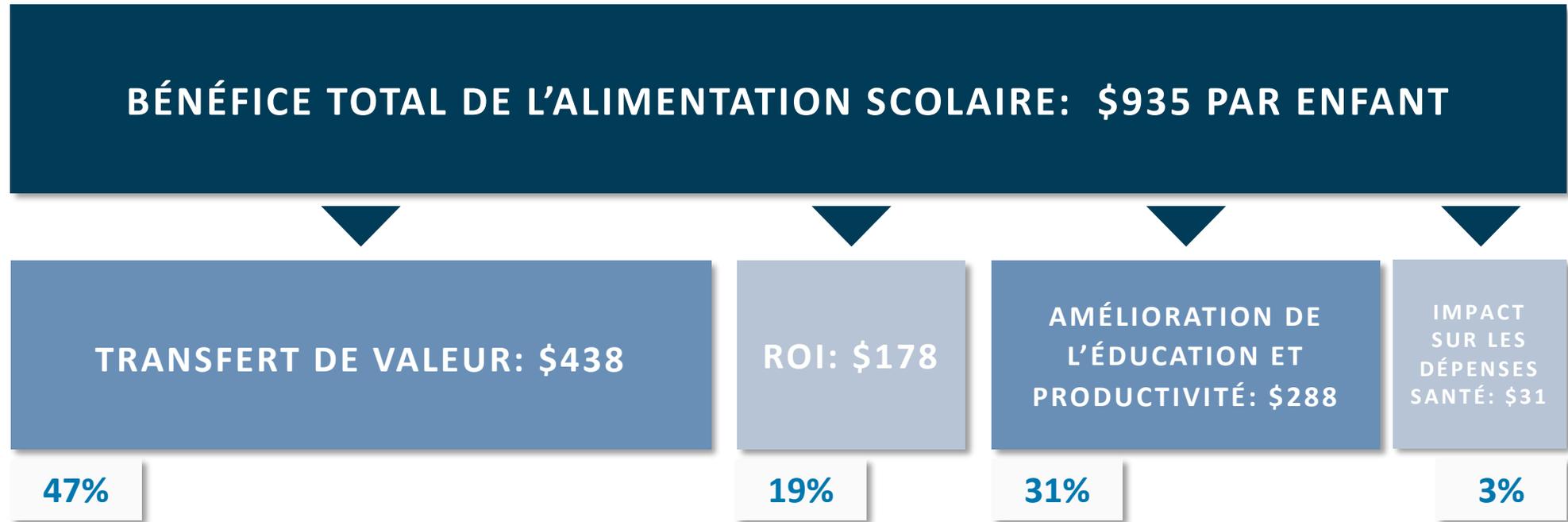


Poste de coûts	Valeur moyenne observée sur le terrain	Poids
<b>Eau &amp; Bois</b>	8,809 AR / école / jour	<b>82.5%</b>
<b>Entretien &amp; Cotisations</b>	1,200 AR / parent / an	<b>17.5%</b>
<b>Cuisinières &amp; Magasinier*</b>	6 ressources travaillant en moyenne 38h / jour	<b>Bénévolat</b>



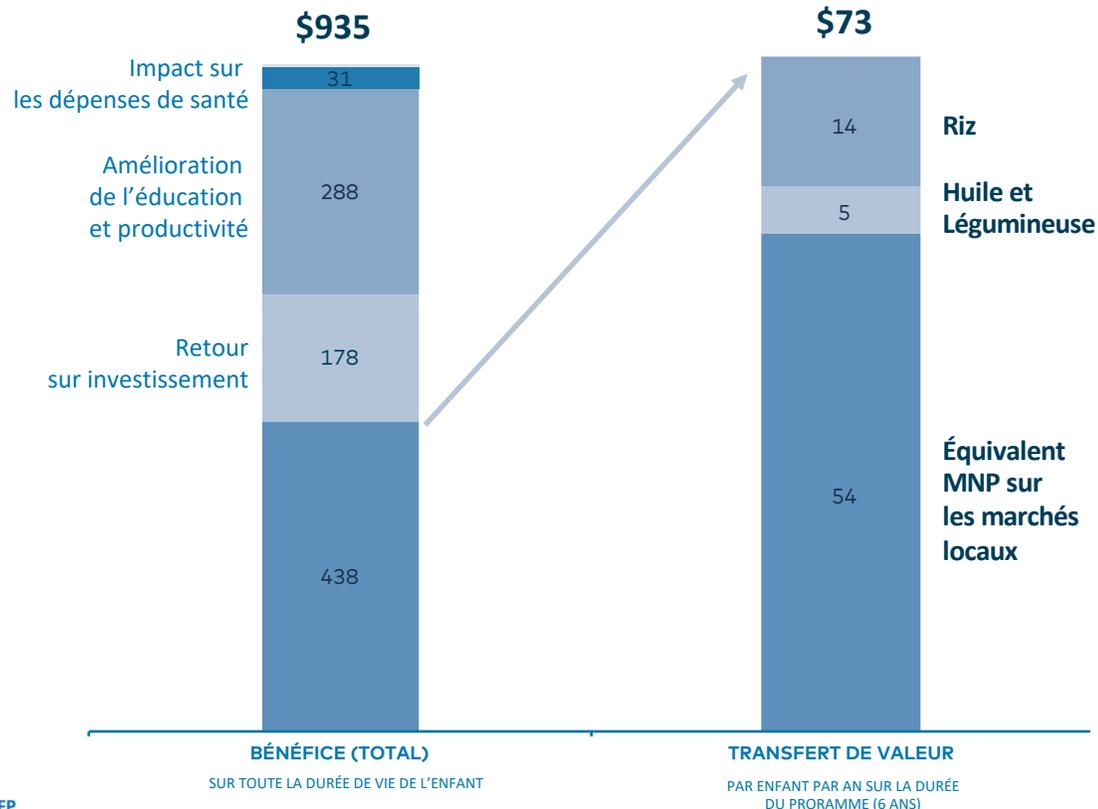
\* En moyenne, 5 cuisinières par école présentes de 6 à 8h par jour, et 1 magasinier environ 2h par jour. Estimation de la valeur des heures travaillées (valorisées à 9,000 AR/jour) = \$8 / enfant / an (exclu du modèle)

## L'ensemble des bénéfices des cantines scolaires est estimé à \$935 par enfant sur toute sa durée de vie



2 facteurs exclus des résultats de l'analyse: **Impact sur l'Economie Locale** (Home Grown en phase de pilote) et **Égalité Homme-Femme** (effet neutre mesuré à Madagascar)

# Près de 50% des bénéfices créés par le programme de cantines scolaires est généré par le Transfert de Valeur



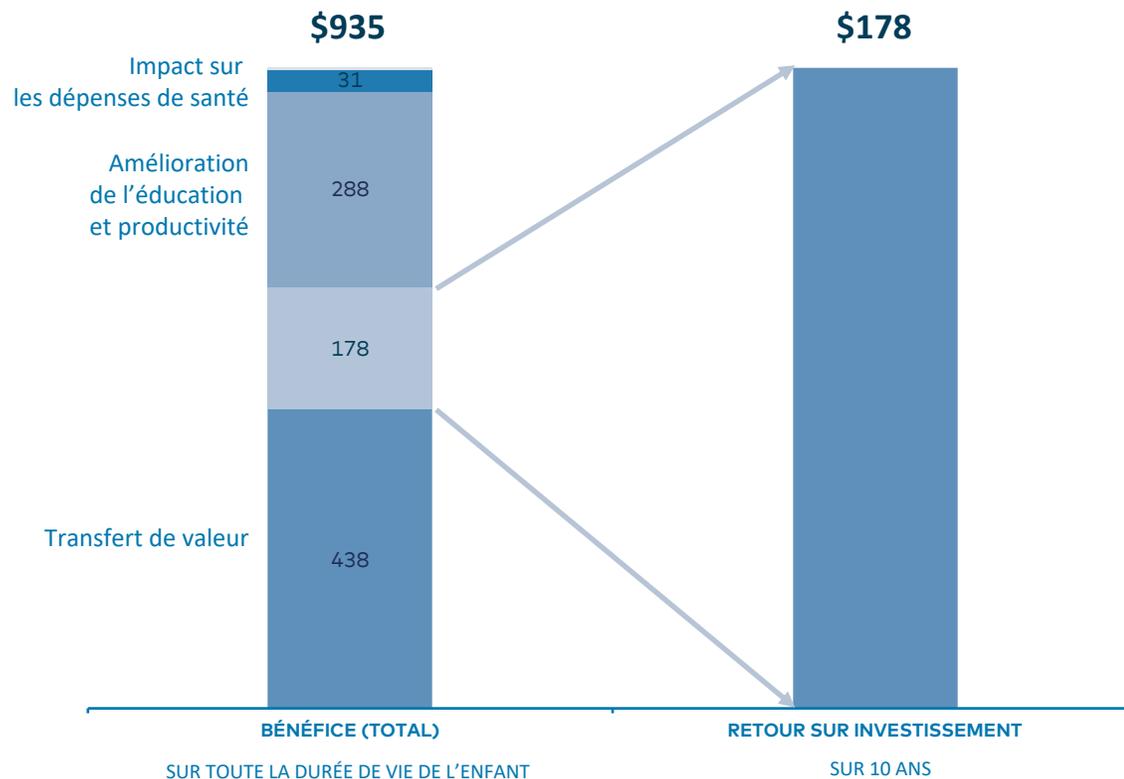
Les aliments procurés au cours du repas scolaire sont **des ressources transférées directement aux parents** des élèves, puisqu'ils ont fait l'économie de leurs équivalents sur le marché.

Leviers	Valeurs clés
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aliments distribués :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riz</li> <li>- Légumineuse</li> <li>- Huile</li> <li>- MNP*</li> </ul> </li> <li>Valeurs sur les marchés locaux d'Androy et Anosy des substituts les plus proches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>24,5kg</b> distribués par année scolaire pour un élève</li> <li><b>\$73 par an</b> pour un élève</li> </ul>



\* La part de MNP associé au repas d'un élève augmente significativement le transfert de valeur car **les produits frais du marché ne sont pas strictement équivalents à cette poudre enrichie en vitamines et minéraux.**

# L'épargne réalisée grâce au transfert de valeur va être investie par une part des familles dans des actifs qui vont leur générer un Retour Sur Investissement



L'épargne réalisée via le transfert de valeur permet aux familles des élèves **d'investir dans des actifs comme le bétail et le potager, qui engendreront des productions sur plusieurs années** (ex. œufs, lait, labour).

Leviers	Valeurs clés
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retour sur investissement : <b>54%</b> (La Banque Mondiale)</li> <li>Taux d'investissement : <b>15%*</b> (MIT, Growth Theory through the lens of development economics)</li> <li>Durée de vie de l'investissement : <b>5 ans</b></li> </ul>	<p><b>178\$ par enfant</b> sur les 10 années qui suivent la première année de scolarisation</p>

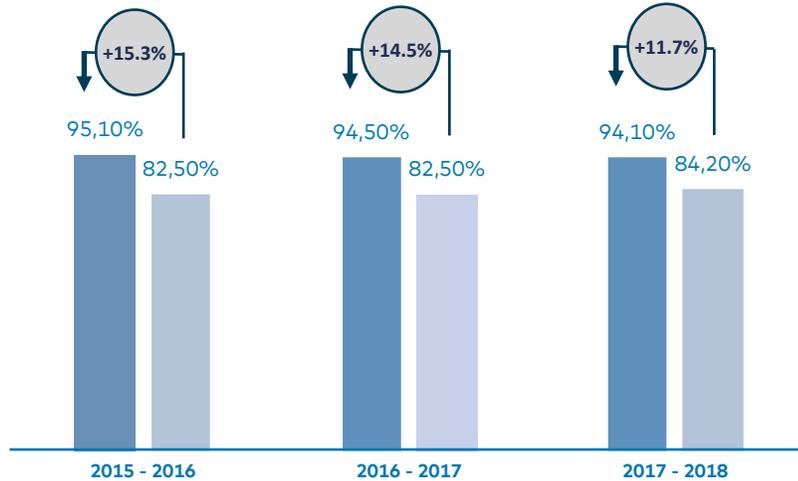


\* Suite aux observations terrain, il est probable que le taux soit nettement supérieur dans les régions d'Anosy et d'Androy, où la population est particulièrement encline à investir dans des actifs.

# Le programme de cantines scolaires impacte fortement l'assiduité et la longueur de l'apprentissage des élèves: un gain de 35 jours par enfant par an en moyenne

■ AVEC CANTINE  
■ SANS CANTINE

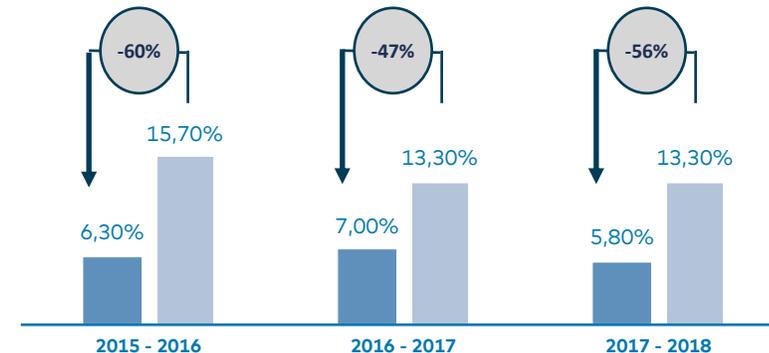
## TAUX DE PRÉSENCE



**+ 30 JOURS**

**+14% EN MOYENNE SUR LES 3 DERNIÈRES ANNÉES**

## TAUX D'ABANDON

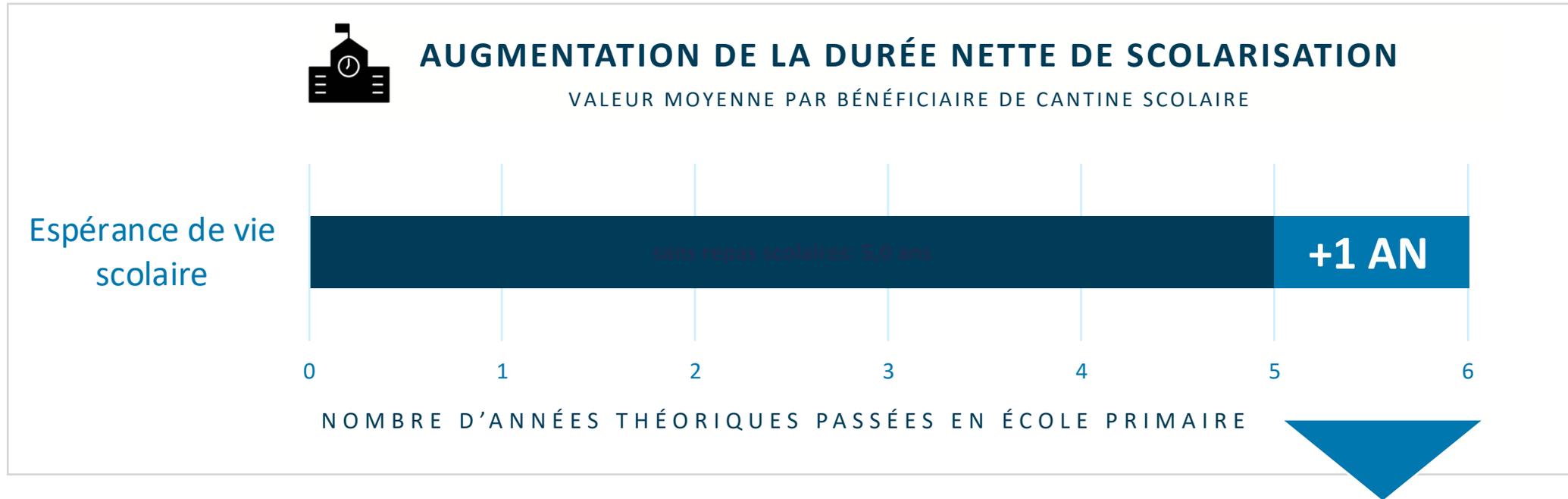


**50% PLUS FAIBLE DANS LES ÉCOLES AVEC CANTINE**

**+ 5 JOURS**

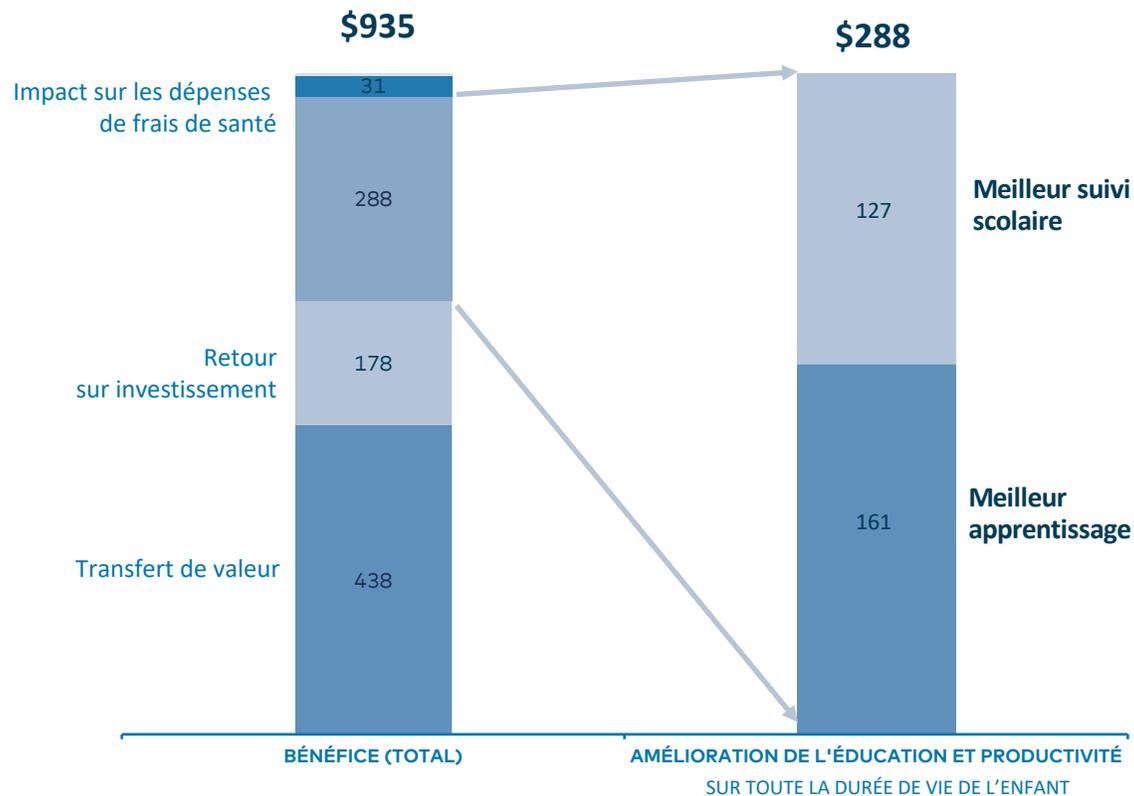
Les cantines scolaires promeuvent l'accès à l'éducation en encourageant les parents à envoyer leurs enfants à l'école. Elles contribuent à améliorer les taux d'inscription et d'assiduité, et à réduire les taux d'abandon.

## Soit un gain d'espérance de vie scolaire d'une année: +20%



35 jours de fréquentation en plus dans les écoles avec cantine scolaire X 5 années de Primaire = **175 jours d'école supplémentaires**, soit une année scolaire

# ... ce qui permet de projeter une croissance future du salaire de l'enfant: 30% des bénéfices de l'analyse est généré par l'amélioration de l'éducation et productivité



L'amélioration des indicateurs d'Education se traduiront par une meilleure productivité professionnelle lorsque les bénéficiaires entreront dans la population active.

Leviers	Valeurs clés
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Croissance du salaire du fait d'un meilleur suivi :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hausse du taux de présence</li> <li>- Et baisse du taux d'abandon dans le groupe test</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soit 127\$ par enfant</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Croissance du salaire du fait d'un meilleur apprentissage (résultats scol.) : sources académiques*</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soit 161\$ par enfant</b></li> </ul>

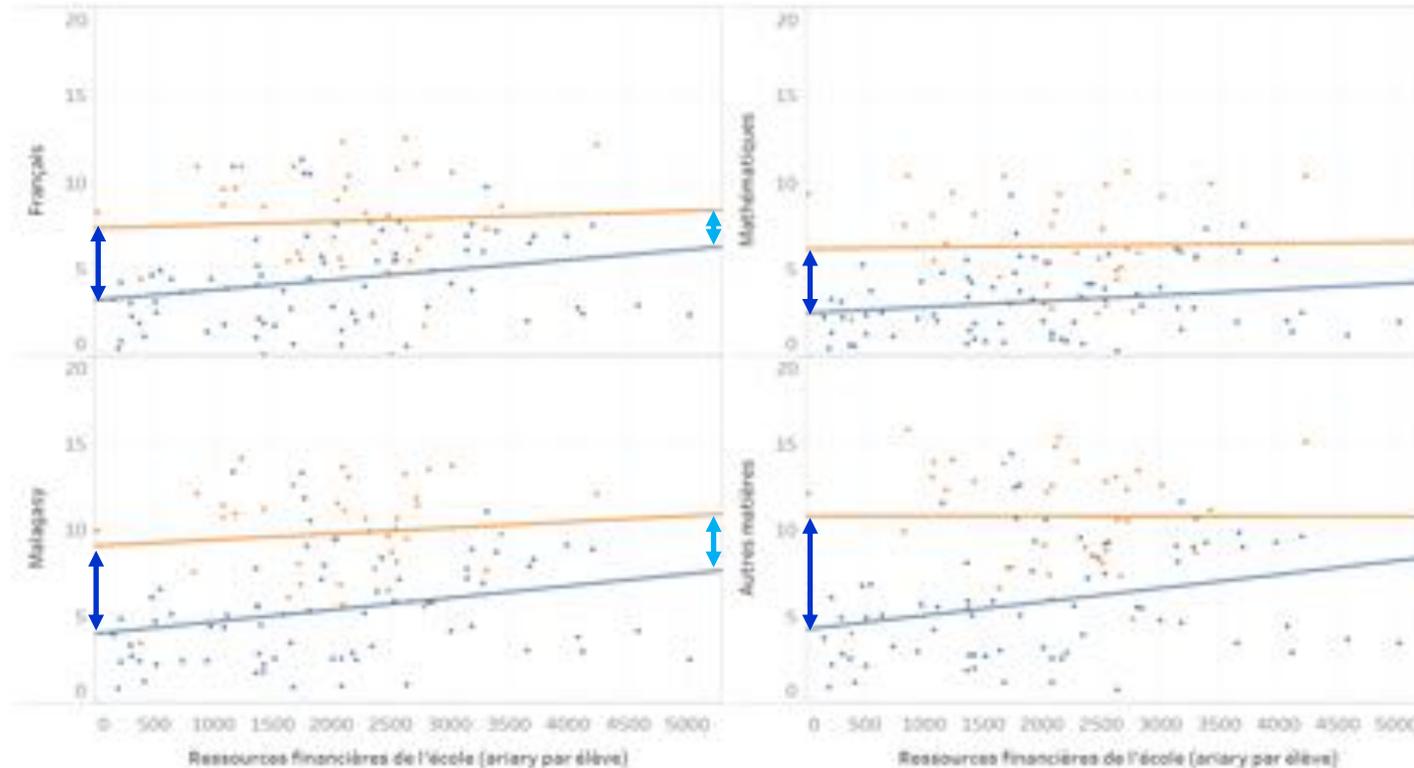
\*Kristjansson et al. (2016) Costs, and cost-outcome of school feeding programmes and feeding programmes for young children. Evidence and recommendations International Journal of Educational Development 48:79-83

# A niveau de ressources équivalent, les écoles disposant de cantines scolaires obtiennent de meilleurs résultats aux examens nationaux

Cantines scolaires  
■ NON  
■ OUI

## SCORE MOYEN SUR 20 AUX ÉPREUVES DU CEPE 2016/2017

SOURCE : TABLEAUX DE BORD ÉCOLE/ SIGE - TOLIARA I ET II - MEN/UNICEF



JUSQU'À 7 POINTS DE PLUS DANS LES ÉCOLES AYANT DES RESSOURCES FAIBLES

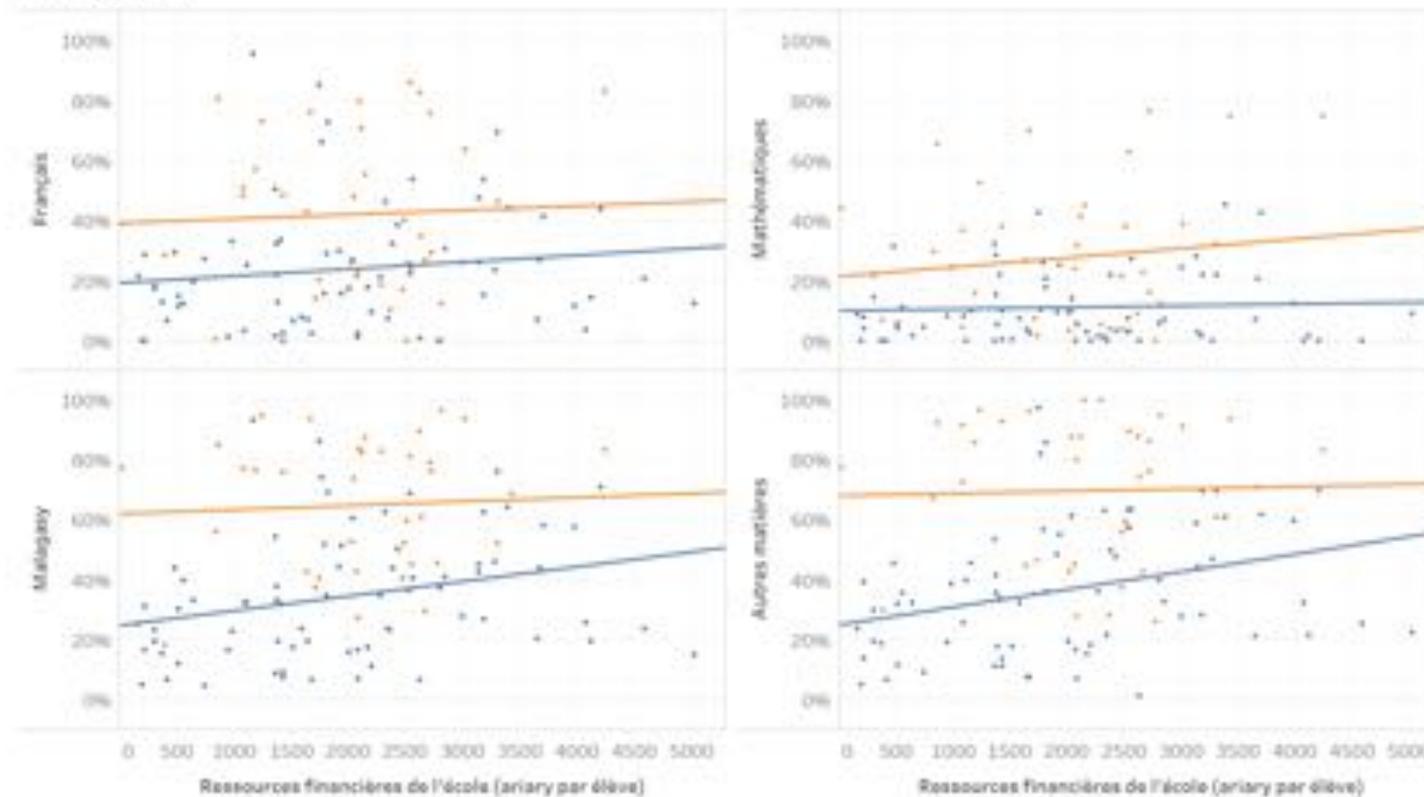
2 À 3 POINTS DE PLUS DANS LES ÉCOLES AYANT DES RESSOURCES PLUS IMPORTANTES

# Un plus grand nombre d'élèves obtient la moyenne au CEPE dans les écoles avec cantine que dans celles sans cantine



## % D'ÉLÈVES AYANT OBTENU LA MOYENNE AU CEPE AU SEIN D'UNE MÊME ÉCOLE

SOURCE : TABLEAUX DE BORD ÉCOLE/ SIGE - TOLIARA I ET II - MEN/UNICEF



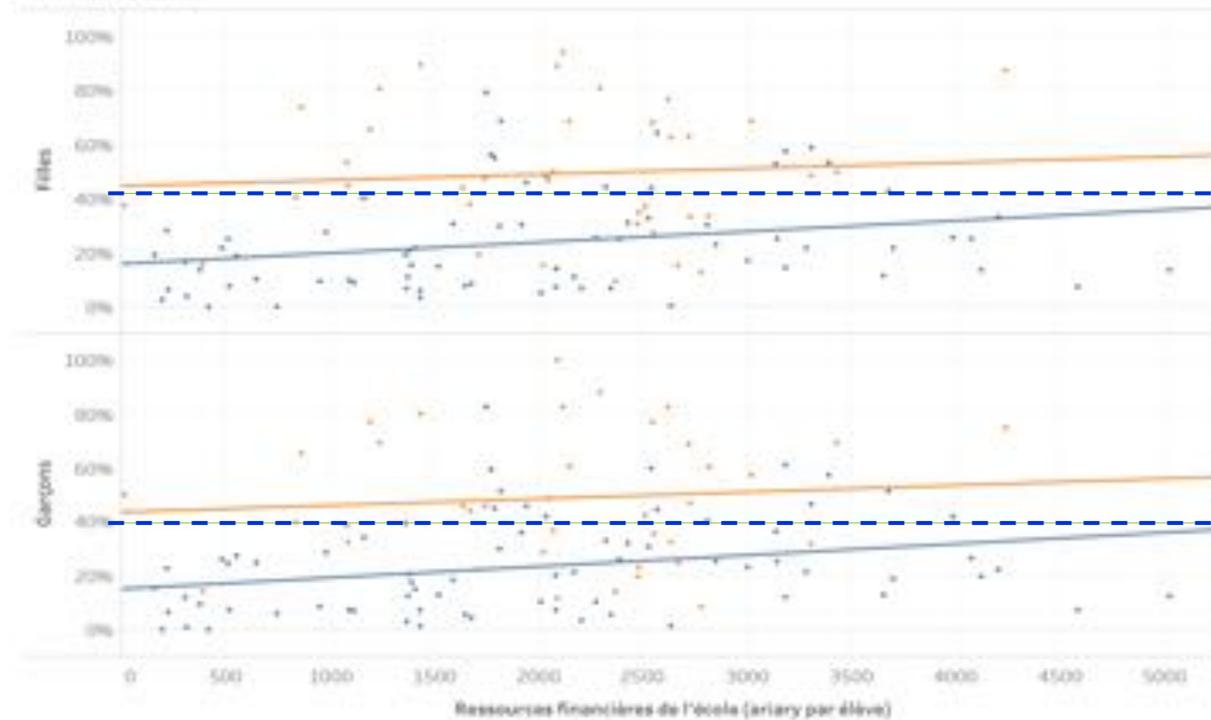
JUSQU'À 40%  
D'ÉLÈVES EN PLUS  
DANS LES ÉCOLES  
AYANT DES  
RESSOURCES FAIBLES

10% À 20% D'ÉLÈVES  
EN PLUS DANS LES  
ÉCOLES AYANT DES  
RESSOURCES PLUS  
IMPORTANTES

# A niveau de ressources équivalent, les écoles avec cantine obtiennent de meilleurs résultats aux examens nationaux par rapport aux écoles sans cantines

## TAUX D'ADMISSION AU CEPE

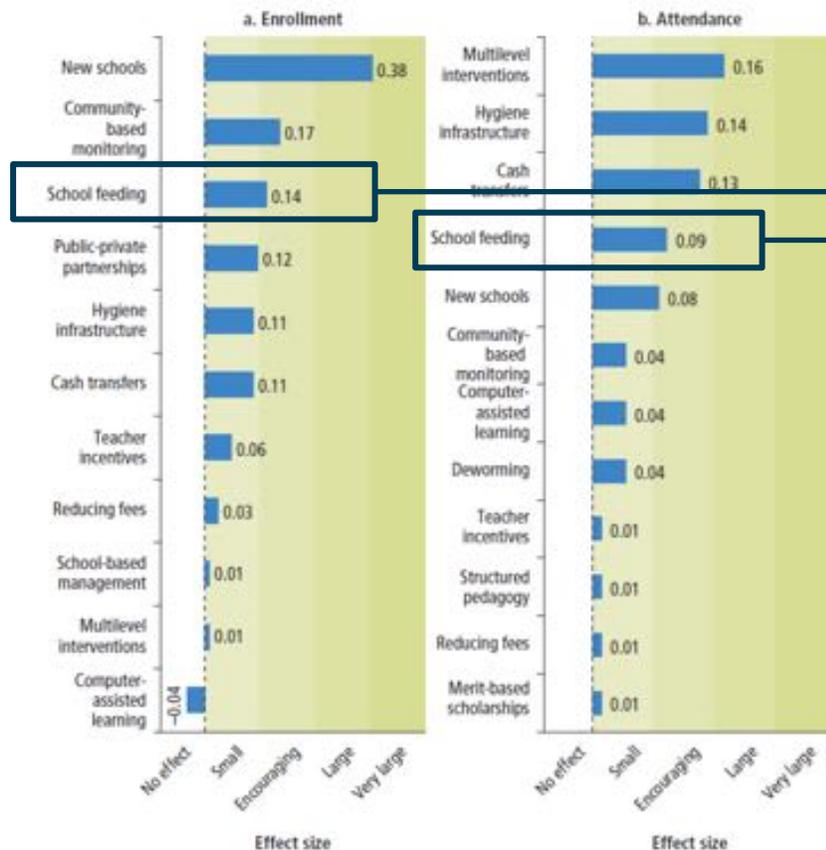
SOURCE : TABLEAUX DE BORD ÉCOLE/ SIGE - TOLIARA I ET II - MEN/UNICEF



LES REPAS SCOLAIRES  
PERMETTENT AUX  
ÉCOLES PAUVRES DE  
RATTRAPER LES ÉCOLES  
MIEUX DOTÉES

## Ces résultats sur la performance scolaire à Madagascar sont analogues à ceux du reste du continent (1/2)

Figure 2.32 Average Effectiveness of Interventions to Improve Student Enrollment and Attendance in Low- and Middle-Income Countries

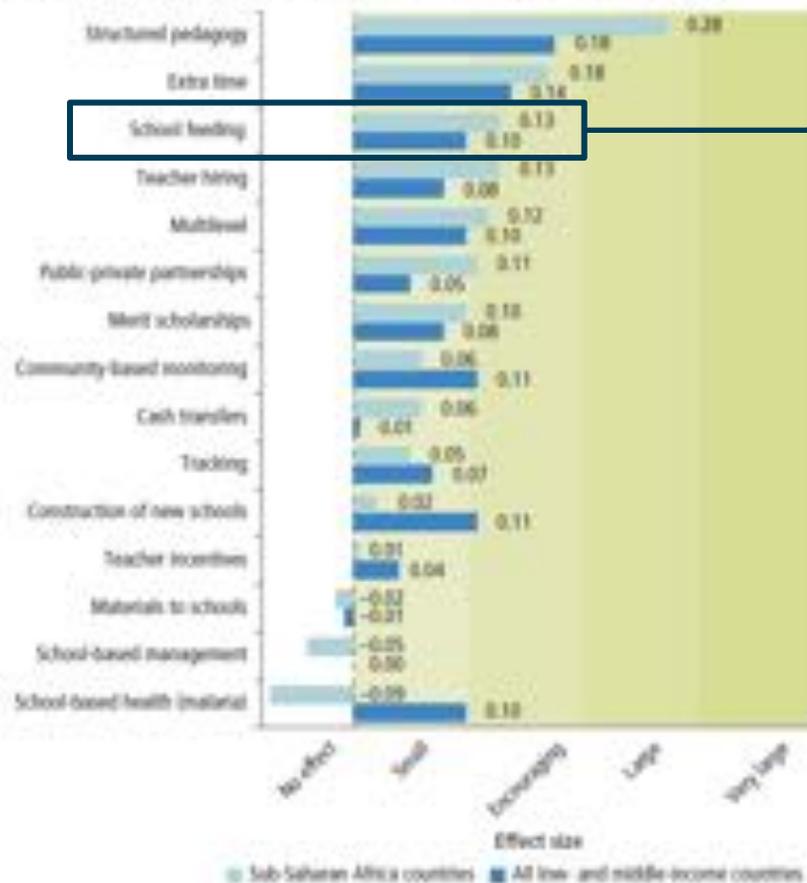


Un récent rapport de la Banque Mondiale, de l'AFD et du PME a identifié **l'alimentation scolaire** comme la **3ème intervention la plus efficace pour accroître la scolarisation en Afrique** et la **4ème pour accroître l'assiduité des enfants**.

Source: World Bank. 2018. *Facing Forward: Schooling for Learning in Africa*. Africa Development Forum series. Washington, DC: World Bank. Page 109. doi:10.1596/978-1-46481260-6.

## Ces résultats sur la performance scolaire à Madagascar sont analogues à ceux du reste du continent (2/2)

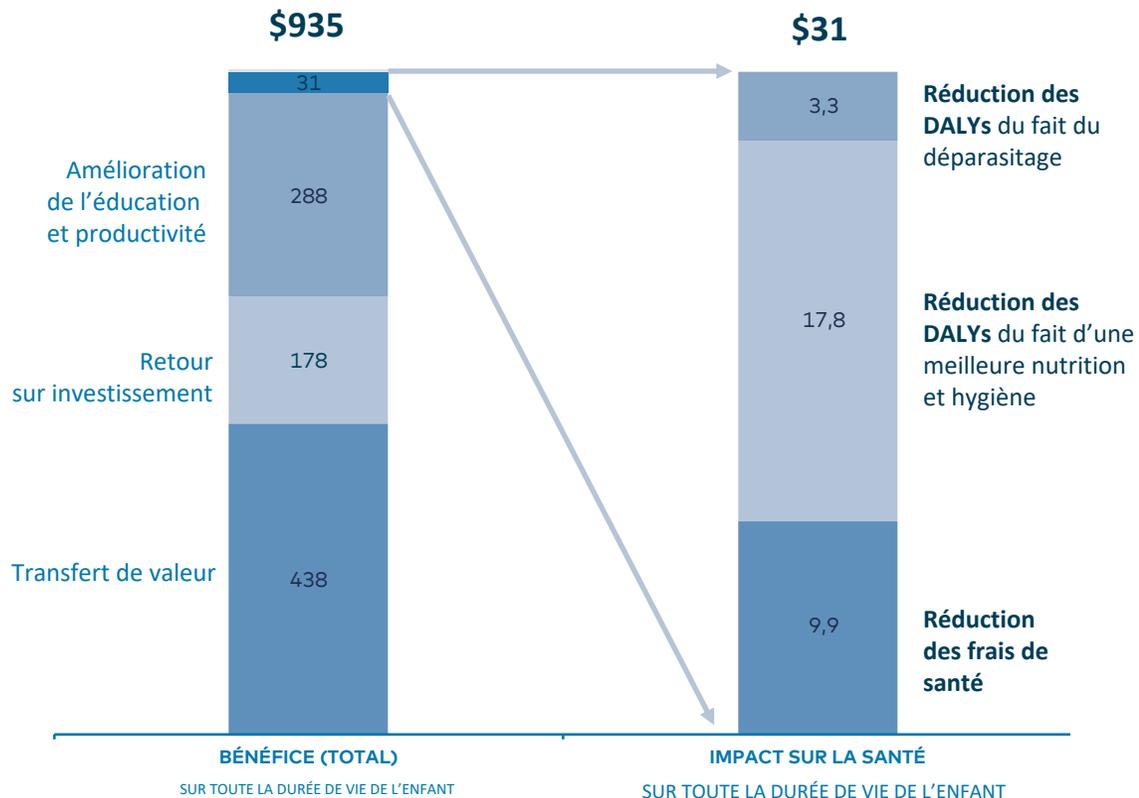
Figure 2.34: Average Effectiveness of Interventions to Boost Learning Outcomes, Sub-Saharan African Countries Compared with All Low- and Middle-income Countries



Ce même rapport a identifié l'alimentation scolaire comme la **3ème intervention la plus efficace pour améliorer les résultats d'apprentissage**, immédiatement après les investissements dans la qualité de l'éducation elle-même (pédagogie & temps scolaire), et surpassant toutes les autres interventions.

Source: World Bank. 2018. *Facing Forward: Schooling for Learning in Africa*. Africa Development Forum series. Washington, DC: World Bank. Page 109. doi:10.1596/978-1-46481260-6.

## Les repas scolaires réduisent l'incidence de certaines maladies et facteurs de risques, soit une diminution des dépenses de santé pour le secteur public et pour les ménages



Le modèle tient compte de l'impact des cantines scolaires et des activités du PAM en matière de déparasitage pour évaluer la diminution des soins futurs des élèves.

Leviers	Valeurs clés
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apport des repas scolaires : <b>énergie journalière</b> et <b>valeurs nutritionnelles (AJR)</b> pour un élève de 6 à 12 ans</li> <li>Campagnes annuelles de <b>déparasitage</b> (avec l'ONN)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution des dépenses de santé : <b>\$1.6 par an</b>, dont :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>les coûts de santé privés évités : <b>\$0.37 par an</b></li> <li>les coûts de santé publique évités : <b>\$0.97 par an</b></li> <li>Les coûts de déparasitage évités : <b>\$0.32 par an</b></li> </ul> </li> <li>Réduction du DALY*                             <ul style="list-style-type: none"> <li>du fait d'une meilleure nutrition et hygiène : <b>\$17.8</b></li> <li>dû au déparasitage : <b>\$3.3</b></li> </ul> </li> </ul>

# Les effets du programme s'étalent tout au long de la vie de l'enfant via l'amélioration de l'éducation et de la productivité dans sa vie active

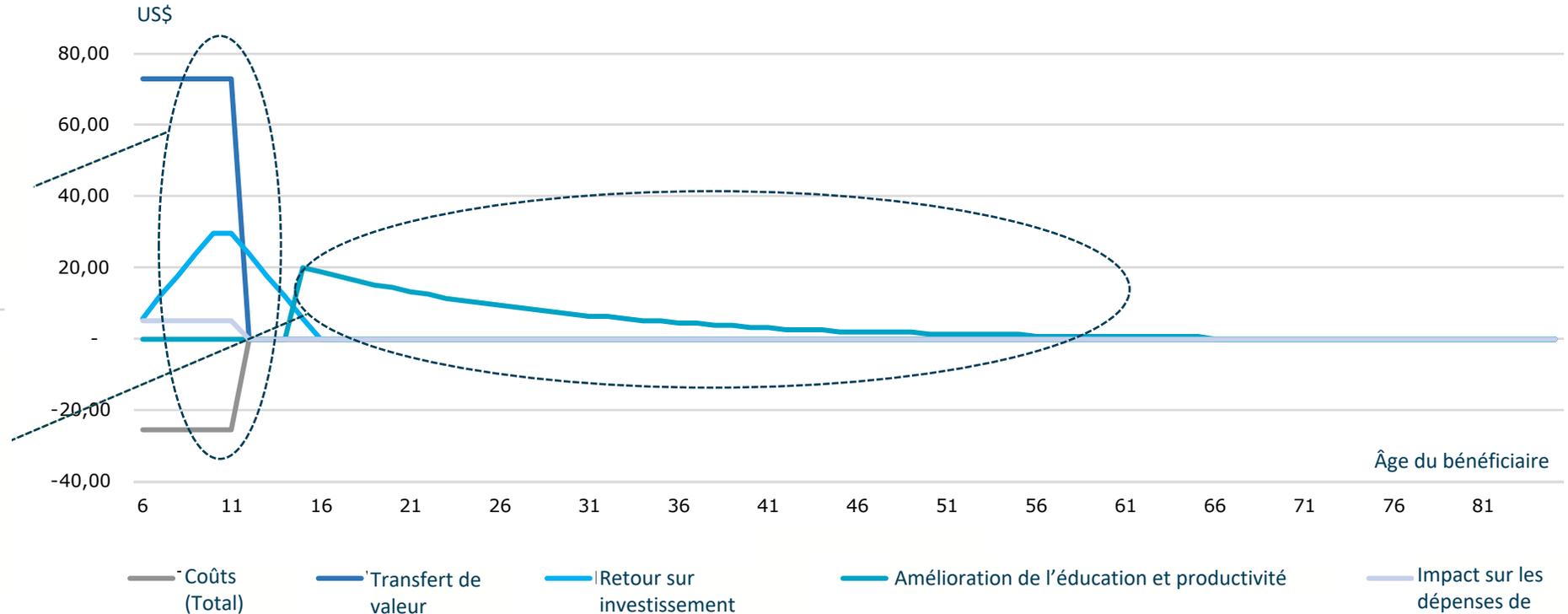
Le taux d'actualisation permet de **rendre comparable un bénéfice futur à un coût immédiat.**

**50% des bénéfices sont générés à court terme** et l'intégralité des coûts du programme de cantines scolaires est couvert en 5 ans.

**Une part significative des bénéfices est créée sur le long terme** en participant au développement de Madagascar via l'amélioration de l'éducation et une plus grande productivité au travail.

## ACTUALISATION DES COÛTS – BÉNÉFICES

VALEUR MOYENNE PAR BÉNÉFICIAIRE EN USD



# L'alimentation scolaire a des effets très positifs sur le court et long terme, en impactant fortement l'assiduité, la durée et la qualité de l'apprentissage des enfants

RATIO COÛT-BÉNÉFICE

1 : 6.1

BÉNÉFICE SUR TOUTE LA  
DURÉE DE VIE DE L'ENFANT

\$935

VALEUR NETTE ACTUELLE



+14% sur le taux de présence



Un risque d'abandon divisé par 2



Un gain d'une année sur  
l'espérance de vie scolaire (+20%)

# L'alimentation scolaire contribue à maximiser le retour sur investissement de l'Éducation

---

## FONDS PUBLICS ALLOUÉS À L'ÉDUCATION PRIMAIRE

SOURCE: UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS & WORLD BANK, 2017 – MOYENNE DES DIX DERNIÈRES ANNÉES

137,6 Millions US\$

499,1 MILLIARDS ARIARY

## COÛT TOTAL DU PROGRAMME D'ALIMENTATION SCOLAIRE

SOURCE: PAM, 2019

7 Millions US\$

25,4 MILLIARDS ARIARY

## COÛT DE L'ALIMENTATION SCOLAIRE RAPPORTÉ AU BUDGET DE L'ÉDUCATION PRIMAIRE

5%

## ALLONGEMENT MOYEN DE LA DURÉE DE SCOLARISATION OBSERVÉ AVEC REPAS SCOLAIRES

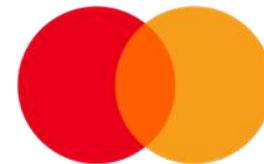
20%



# MISAOTRA



World Food Programme





# ANNEXES

*Photo: EPP Miarintsoa , Juillet 2019*



## Variables de référence, utilisée dans notre analyse Coût - Bénéfice

	INDICATEURS	2018
VARIABLES MACROÉCONOMIQUES	PIB	460.8 US\$
	Taux de croissance du PIB	2.4%
	RNB	440 US\$
	Part de RNB du quintile le plus vulnérable	5.9%
	Age d'entrée dans la vie active	15
	Age de sortie de la vie active	65
	Espérance de vie	66.3
	Taux de change US\$/Ariary	3 653
	Taux d'actualisation	10%
DONNEES CONTEXTE PROGRAMME	Age d'entrée à l'école Primaire	6
	Age de sortie de l'école Primaire	12
	Nombre d'années moyen à l'école Primaire	6
	Nombre de jours d'école par an	175
	Nombre de bénéficiaires du programme de cantine scolaire	297 300



## VARIABLES de référence, utilisée dans notre analyse Coût - Bénéfice

		INDICATEURS	2018
VARIABLES COUTS		Part de la région d'Anosy 	4%
		Part de la région d'Androy 	61%
		Part de la région d'Atsimo Adrefana	31%
		Part de la région d'Analamanga	4%
		Part de la région d'Atsinanana	1%
DONNEES TERRAIN COUTS COMMUNAUTE LOCALE		Coût de l'eau et du bois /école /jour	8 804 AR
		Nombre d'heures de travail /jour /cuisinières et magasiniers confondus	38
		Salaire horaire moyen dans les régions d'Anosy et d'Androy	1 125 AR
		Cotisation moyenne annuelle /parent /an	1 200 AR



## VARIABLES DE RÉFÉRENCE, UTILISÉE DANS NOTRE ANALYSE COÛT - BÉNÉFICE

	INDICATEURS	2018
VARIABLES TRANSFERT DE VALEUR	Quantité de riz /repas /enfant	140g
	Quantité de légumineuses /repas /enfant	30g
	Quantité d'huile /repas/enfant	10g
	Quantité de MNP /repas /enfant	0.4g
	Prix moyen d'1kg de riz /régions d'Anosy & d'Androy	1 970 AR
	Prix moyen d'1kg de niebe /régions d'Anosy & Androy	2 065 AR
	Prix moyen d'1L d'huile /régions d'Anosy & Androy	3 850 AR
	Prix moyen d'1kg de patate douce /régions d'Anosy & Androy	1 200 AR
	Prix moyen d'1kg de manioc /régions d'Anosy & Androy	2 070 AR
	Prix moyen d'1kg de maïs /régions d'Anosy & Androy	1 670 AR
	Prix moyen d'1kg de cacahuète /régions d'Anosy & Androy	1 800 AR
	Prix moyen de 12 œufs /régions d'Anosy & Androy	5 960 AR
VARIABLES RETOUR SUR INVESTISSEMENT	Taux de retour sur investissement	54%
	Taux d'investissement des parents	15%
	Durée de rentabilité de l'investissement	5

MNP	QUANTITÉ	UNITÉ
vitamine A	10	mg
vitamine C	600	mg
vitamine B1	18	mg
vitamine B2	18	mg
vitamine B6	20	mg
vitamine B12	36	ug
Fer	250	mg
Zinc	112	mg
Acide Folique	3.6	mg
Niacin (vitamine B3)	240	mg
vitamine D	100	ug
vitamine E	140	mg
Cuivre	12	mg
Selenium	-	-
Iodine	2.4	mg
vitamine K	1.2	mg

### Sources:

Banque Mondiale  
Bureau du PAM Madagascar (VAM)  
Département d'Economie du MIT

## Variables de référence, utilisée dans notre analyse Coût - Bénéfice

INDICATEURS		2018		
VARIABLES EDUCATION	Salaire de base (par défaut celui du quintile le plus vulnérable)	129.8 US\$		
	Taux de poursuite scolaire (retour une année supplémentaire)	11.1%		
	Ecart-type moyen d'amélioration des résultats scolaire par année de cantine scolaire	0.17		
	Taux de croissance du salaire par écart-types obtenus	11%		
CONTEXTE DES VISITES D'ÉCOLES DANS LES RÉGIONS D'ANOSY ET D'ANDROY	Nombre total d'écoles visitées	19		
	Ecoles <b>avec cantine</b>	12		
	Ecoles <b>sans cantine</b>	7		
	Ecoles urbaines	5		
	Ecoles rurales	14		
	Effectifs	7 675 élèves		
OBSERVATIONS TERRAIN	Taux de scolarisation F	143.7% (2016)		
	Taux de scolarisation G	143.95% (2016)		
		<b>15-16</b>	<b>16-17</b>	<b>17-18</b>
	Taux de présence <b>avec cantine</b>	95.1%	94.5%	94.1%
	Taux de présence <b>sans cantine</b>	82.5%	82.5%	84.2%
	Taux d'abandon <b>avec cantine</b>	6.3%	7%	5.8%
	Taux d'abandon <b>sans cantine</b>	15.7%	13.3%	13.3%

**Sources:**

Banque Mondiale & UNESCO

Montenegro, Claudio E.; Patrinos, Harry Anthony. 2014. *Comparable estimates of returns to schooling around the world.*

Kristjansson et al. 2016. *Costs, and cost-outcome of school feeding programmes and feeding programmes for young children.*

Observations terrain



## Variables de référence, utilisée dans notre analyse Coût - Bénéfice

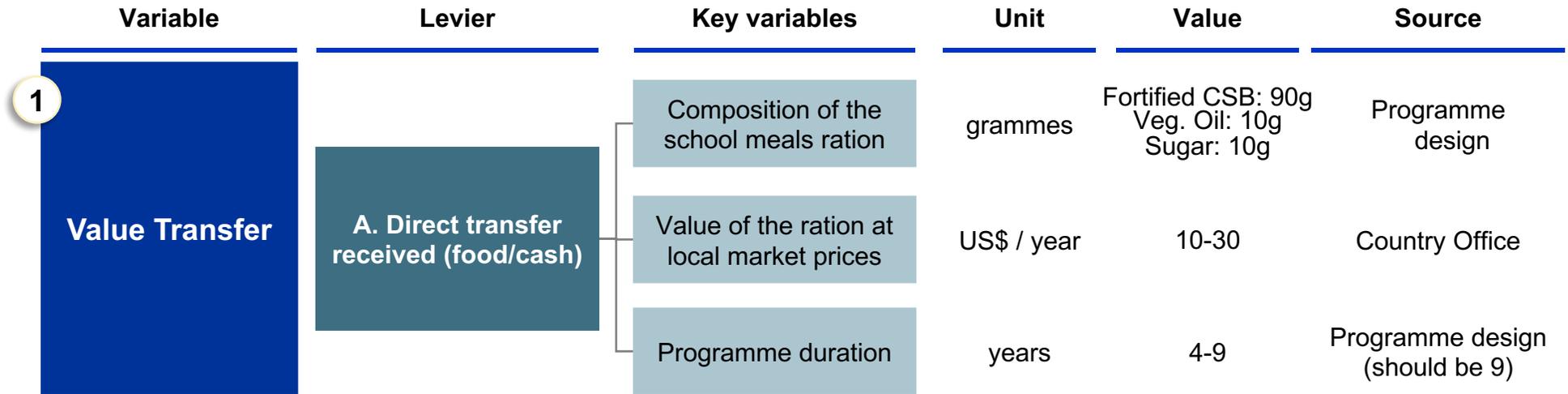
INDICATEURS		2018
VARIABLES SANTE	Taux de la population affectée par les amibes	27%
	Campagnes de déparasitage annuelles	Oui
	Campagnes d'hygiène et lavage de mains	Non (UNICEF)
APPORTS NUTRITIONNELS	Apport calorique	44%
	Apport en vitamine A	52%
	Apport en fer	43%
	Apport en iode	33%
DALYs (DISABLED ADJUSTED LIFE YEARS)	Effet de la nutrition sur l'ajustement des DALYs (sans impact du genre)	0.0397
	Effet de la nutrition sur l'ajustement des DALYs (avec impact du genre)	0.0025
	Effet des campagnes de déparasitage sur l'ajustement des DALYs (sans impact du genre)	0.0012
	Dépense moyenne en frais de santé privés par personne à Madagascar	6.58 US\$ (2016)
	Dépense moyenne en frais de santé publiques par personne à Madagascar	17.54 US\$ (2016)
	DALYs évités comme % du nombre de DALYs total pour la classe d'âge 5-14 ans	5.56%



**Sources:**

OMS  
Bureau du PAM Madagascar  
Observations terrain

# Détails des équations du modèle Coût - Bénéfice



# Détails des équations du modèle Coût - Bénéfice

Effect	Driver	Key variables	Unit	Value	Source
<b>2</b> Return on Investment	A. ROI on invested additional income	% of additional income invested	%	15	Country Office
		Rate of return	%	54	Academic evidence
		Investment duration	years	5	Country Office
		Additional income	US\$ / year	20-50	Model: Value Transfer





# Détails des équations du modèle Coût - Bénéfice

Effect	Driver	Key variables	Unit	Value	Source
<b>5</b> Healthier Life	<b>C. Public healthcare expenditure reduction</b>	Average public HC expenditure	US\$ / year / capita	10-30	Academic evidence
		Programme duration	years	5	Country Office
		DALYs averted as % of total DALYs	%	1-10	Country Office
	<b>D. Private (out-of-pocket) healthcare expenditure reduction</b>	Average private HC expenditure	US\$ / year / capita	10-30	Academic evidence
		Programme duration	years	5	Country Office
		DALYs averted as % of total DALYs	%	1-10	Country Office